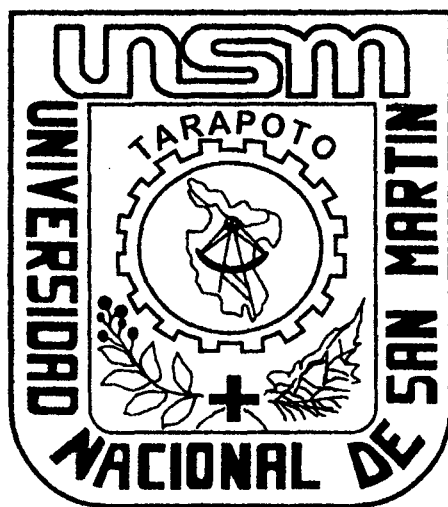


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO**  
**FACULTAD DE ECOLOGÍA**  
**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**DETERMINACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL E IMPORTANCIA  
SOCIAL DE LA FLORA NATIVA MEDICINAL DEL JARDÍN BOTÁNICO  
SAN FRANCISCO, MOYOBAMBA 2013**

**TESIS:**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO AMBIENTAL**

**Autor:**

**Bach. ANER RAMÍREZ PÉREZ**

**Asesor**

**Ing. ALFONSO ROJAS BARDALEZ**

**MOYOBAMBA - PERÚ  
2014**

**N° DE REGISTRO:**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO**

**FACULTAD DE ECOLOGIA**

**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA  
AMBIENTAL**



Determinación de la distribución espacial e importancia social de la flora  
nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013.

**TESIS:**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO AMBIENTAL**

**Autor:**

Bach. ANER RAMÍREZ PÉREZ

**Asesor:**

Ing° ALFONSO ROJAS BARDALEZ.

Moyobamba, Abril del 2014.

**N° de Registro:**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN**  
**FACULTAD DE ECOLOGÍA**  
**Escuela Académica Profesional de Ingeniería Ambiental**

**ACTA DE SUSTENTACION PARA OBTENER EL TITULO**  
**PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL**

En la sala de conferencia de la Facultad de Ecología de la Universidad Nacional de San Martín-T sede Moyobamba y siendo las Diez de la Mañana **del día Martes 22 de Abril del Dos Mil Catorce**, se reunió el Jurado de Tesis integrado por:

**Blgo. MSc. ASTRIHT RUIZ RIOS**  
**Blgo. ALFREDO IBAN DIAZ VISITACIÓN**  
**Ing. MSc. JULIO CESAR DE LA ROSA RIOS**

**PRESIDENTE**  
**SECRETARIO**  
**MIEMBRO**

**Ing. ALFONSO ROJAS BARDALEZ**

**ASESOR**

Para evaluar la Sustentación de la Tesis Titulado “**Determinación de la Distribución Espacial e Importancia Social de la Flora Nativa Medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013**”, presentado por el Bachiller en Ingeniería Ambiental ANER RAMIREZ PEREZ según **Resolución de Consejo de Facultad N° 0090-2013-UNSM-T-FE-CF** de fecha **04 de Julio del 2013**.

Los señores miembros del Jurado, después de haber escuchado la sustentación, las respuestas a las preguntas formuladas y terminada la réplica; luego de debatir entre sí, reservada y libremente lo declaran: Aprobado por Unanimidad con el calificativo de Bueno y nota Catorce (14).

En fe de la cual se firma la presente acta, siendo las 11:35 horas del mismo día, con lo cual se dio por terminado el presente acto de sustentación.

.....  
**Blgo. MSc. Astriht Ruiz Ríos**  
Presidente

.....  
**Blgo. Alfredo Iban Díaz Visitación**  
Secretario

.....  
**Ing. MSc. Julio Cesar De La Rosa Ríos**  
Miembro

.....  
**Ing. Alfonso Rojas Bardalez**  
Asesor

## DEDICATORIA

A Dios por iluminarme siempre el camino del bien. A mí querido padre Severo Ramírez, hombre abnegado y responsable para con sus sucesores padre ejemplar, que siempre estas a mi lado y me apoyas en todo, ejemplo de lucha y perseverancia quien me da fuerzas para seguir adelante, por apoyarme en mi formación profesional. A mi querida madre Enith Pérez , por darme la vida, cuidarme y darme la motivación necesaria cuando lo necesitaba para seguir adelante me das muchas fuerzas en todo el camino que estoy recorriendo por el bien para que así te sientas orgullosa de mis logros.

A mi adorada novia Noelia por apoyarme en todo, por levantarme cuando estaba caído, por corregir mis errores, por entender mis torpezas por felicitar mis logros, por estar siempre a mi lado en las buenas y en las malas a pesar de la distancia seguimos juntos. Gracias mi amor por el apoyo brindado, gracias por marcar un precedente en mi vida eres muy especial e importante. Luchar hasta el final eso es nuestro objetivo.

## AGRADECIMIENTO

- A mi alma mater la Facultad de Ecología – Universidad Nacional de San Martín que con sus catedráticos nos enseñaron más que número y letras, por guiarnos en el camino hacia nuestra formación como profesionales y hombres de bien en la sociedad.
- A Dios, por guiarme y cuidarme en esta vida llena de obstáculos y que paso a paso estoy logrando mis objetivos y metas con esmero y sacrificio.
- Al Ing. Alfonso Rojas Bardález que con sus enseñanzas y asesoramiento está siendo posible la culminación de mi carrera con la presentación de mi proyecto de tesis.
- A mi compañero Frank Anthony Callao López por la ayuda de manera desinteresada y constante durante la ejecución de mi proyecto de tesis.
- A mis hermanos Der Ramírez Pérez y Rossy del Pilar Ramírez Pérez, quienes me apoyaron de manera incondicional en los momentos más difíciles, durante toda mi formación profesional.

## RESUMEN

En el presente trabajo de investigación para la determinación de la distribución espacial de las plantas medicinales y su importancia social de la flora nativa existente en el Jardín Botánico San Francisco, se plantearon objetivos específicos como cuantificar y caracterizar a nivel de género/especie la flora nativa medicinal, determinar su distribución en el área que comprende el jardín botánico así como su abundancia; y determinar su importancia social del entorno por su uso para el tratamiento de dolencia mediante el conocimiento ancestral.

Se logró determinar la distribución espacial de estas especies medicinales, su densidad, frecuencia, abundancia, así como su impacto social que la misma genera en los pobladores del entorno. Para la identificación se utilizaron 05 Unidades Muestrales rectangulares de 200 m<sup>2</sup> c/u, ubicados de forma tal que se cobertura mayor área boscosa; luego con la ayuda de un especialista de las ciencias forestales se procedió a su identificación, numeración, rotulado georeferenciación y registros de la mismas; para el cálculo de la distribución espacial, frecuencia, densidad, abundancia se tomaron en cuenta las formulas establecidos en los Lineamientos para la Elaboración del Plan General de Manejo Forestal (PGMF) establecido por el Ministerio de Agricultura.

Los resultados obtenidos se identificaron un total (151 unidades) de especies identificados en el Jardín Botánico San Francisco solo 03 de estas especies se encuentran dentro de las 24 más importantes y más empleadas como son la “Sangre de Grado” *Croton lechleri* cuya abundancia equivale al 17.2 %, el “Ojé” *Ficus anthelmintica* cuya abundancia es del 2.6 %, así como la “Ayahuasca” *Banisteriopsis caapi* con una abundancia del 0.6%; la mayor abundancia de plantas medicinales es de la especie “Mucura” *Petiveria alliacea* con un 21.7 % Del total de superficie con que cuenta el Jardín Botánico S.F. (25,000.00 m<sup>2</sup>), las especies medicinales se encuentran distribuidos en un 63.6 %, alcanzando densidades de 0.235 unid/m<sup>2</sup> en zonas de alta densidad y en promedio de 0.151 unid/m<sup>2</sup>; su alta distribución de estas especies con relación al área con que cuenta hace que presenten con una frecuencia del 80%.

De la evaluación social realizada un 95 % de la población encuestada asigna una importancia social a las plantas existentes en el Jardín Botánico. La frecuencia de su uso por los pobladores de la zona es sólo del 41%, y se tratan de especies medicinales que los lugareños no cuentan en sus huertas; así como un 95 % de los encuestados seguirá apoyando iniciativas de mantenimiento y conservación, garantizando con ello su permeancia para su uso por los pobladores locales principalmente.



## CENTRO DE IDIOMAS

### ABSTRACT

In the present investigation work for the determination of the spatial distribution of medicinal plants and its social importance of the existing native plants in the San Francisco Botanical Garden, specific objectives were raised as to quantify and characterize to the level of genus/species native flora medicinal, determine their distribution in the area that includes the botanical garden as well as their abundance; and determine its social importance of the environment by its use for the treatment of illness through the ancestral knowledge.

It was achieved to determine the spatial distribution of these medicinal species, his density, frequency, abundance, as well as his social impact that the same one generates in the settlers of the environment.

For identification were used 05 rectangular Sampling units of 200 m<sup>2</sup> c/u, located in such a way as to coverage is more wooded area; then with the help of a specialist in forest science is proceeded to their identification, numbering, labeled referencing and records of the same; for the calculation of the spatial distribution, frequency, density, abundance is taken into account the formulas set forth in the Guidelines for the preparation of the overall Plan for Forest Management (PGMF) established by the Agriculture Ministry.

The results obtained were identified a total (151 units) of species identified in the San Francisco Botanical Garden only 03 of these species are found within the 24 most important and most used as are the "Sangre de Grado" *Croton lechleri* Whose abundance is equivalent to 17.2 %, the "oje" *Ficus anthelmintica* whose abundance is 2.6 %, as well as the "Ayahuasca" *Banisteriopsis caapi* with an abundance of 0.6 %; the greater abundance of medicinal plants is of the species "Mucura call" *Petiveria alliacea* with a 21.7 %. Of the total surface area of the Botanical Garden S. F. (25,000.00 m<sup>2</sup>), the medicinal species are distributed in a 63.6 %, reaching densities of 0,235 units/m<sup>2</sup> in





## **CENTRO DE IDIOMAS**

high-density areas and on average of 0,151 units/m<sup>2</sup>; its high distribution of these species in relation to the area with that account you submit with a frequency of 80 %.

Of the social assessment carried out a 95 per cent of the surveyed population assigns a social importance to existing plants in the Botanical Garden. The frequency of its use by the residents of the area is only 41 %, and are dealt with medicinal species that the locals do not have in their gardens; as well as a 95 per cent of the respondents will continue to support initiatives of maintenance and conservation, thereby ensuring its permanence for use by the local people mainly.

Key words: medicinal plants, San Francisco Botanical garden.

## INDICE

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
ÍNDICE.....	iii
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
<b>I. El Problema de Investigación.....</b>	<b>1</b>
1.1. Planteamiento del Problema.....	1
1.2. Objetivos .....	2
1.2.1. Objetivo General.....	2
1.2.2. Objetivos Específicos.....	2
1.3. Fundamentación Teórica.....	3
1.3.1. Antecedentes de la Investigación.....	3
1.3.2. Bases Teóricas.....	8
1.3.3. Definición de Términos.....	18
1.4. Variables.....	21
1.4.1. Variable Dependiente.....	21
1.4.2. Variable Independiente.....	21
1.5. Hipótesis.....	21
<b>II. Marco Metodológico.....</b>	<b>22</b>
2.1. Tipo de Investigación .....	22
2.2. Diseño de Investigación.....	22
2.3. Población y Muestra.....	23
2.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	23
2.5. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos.....	26

**III. Resultados.....27**

3.1. Resultados de la cuantificación y caracterización a nivel genero/especie  
la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco.....27

3.2. Resultados de la distribución espacial y la densidad con relación a la  
superficie de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico  
San Francisco.....32

3.3. Resultados de la evaluación de impacto social del entorno y otros  
sobre la importancia de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico  
San Francisco.....34

**IV. Discusiones.....37**

**V. Conclusiones.....39**

**VI. Recomendaciones.....40**

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....41

ANEXOS.....43

## INDICE DE CUADROS

<b>Cuadro N° 01:</b> Tamaño Mínimo de las Unidades Muestrales para evaluación de Especies vegetales.	26
<b>Cuadro N° 02:</b> Registro de Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco Unidad Muestral 01.	27
<b>Cuadro N° 03:</b> Registro de Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco Unidad Muestral 02.	28
<b>Cuadro N° 04:</b> Registro de Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco Unidad Muestral 03.	29
<b>Cuadro N° 05:</b> Registro de Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco Unidad Muestral 04.	30
<b>Cuadro N° 06:</b> Registro de Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco Unidad Muestral 05.	30
<b>Cuadro N° 07:</b> Resumen de Plantas Medicinales Identificadas.	31
<b>Cuadro N° 08:</b> Distribución Espacial de Plantas Medicinales.	32
<b>Cuadro N° 09:</b> Resultados cálculo de densidad por unidad muestral.	32
<b>Cuadro N° 10:</b> Resumen de Plantas Medicinales Identificadas.	33
<b>Cuadro N°11:</b> Importancia Medicinal de Plantas Identificadas de Acuerdo al Uso Social	34
<b>Cuadro N°12:</b> Importancia Social de Plantas Identificadas por la frecuencia de Uso	35
<b>Cuadro N° 13:</b> Resumen de respuestas al cuestionario aplicados a los	

Vecinos del J.B. S.F.	35
-----------------------	----

## INDICE DE GRAFICOS

<b>Gráfico N°01:</b> Resumen de Plantas Medicinales Identificadas.	31
--	----

<b>Gráfico N°02:</b> Resumen de respuestas al cuestionario aplicados a los vecinos del J.B.S.F.	36
--	----

## INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: Ficha de Identificación de Plantas Medicinales.	44
--	----

ANEXO 2: Cuestionario de Evaluación Social.	45
---	----

ANEXO 3: Fichas de Evaluación Social.	46
---------------------------------------	----

ANEXO 4: Mapa de Ubicación y Perimétrico del Jardín Botánico San Francisco.	68
--	----

ANEXO 5: Galería Fotográfica.	69
-------------------------------	----

## **1. El Problema de investigación.**

### **1.1 Planteamiento del problema.**

El proyecto del Jardín Botánico San Francisco tiene como objetivo fundamental el de albergar especies de flora nativa, que en muchos de los casos están en peligro de extinción o en situación de amenaza, dentro de estas especies se encuentran las plantas medicinales que desde antaño la población en su conjunto lo ha usado para prevenir, controlar y mitigar determinadas enfermedades exógenas y endógenas, es decir especies que por muchos años formaron parte de la idiosincrasia de la población amazónica principalmente. El uso de estas plantas obedece a conocimientos que fueron transmitidos generaciones tras generaciones, que por su efectividad perduran convirtiéndose en una alternativa natural para tratar diferentes males y con un costo bajo.

Como es sabido estos espacios geográficos (barrancos), en el cual se ubica el Jardín Botánico, al no contar con instrumentos normativos municipales que regulan su intangibilidad, hace que sufran presiones de la población de manera extractiva de los diferentes bienes que en ella alberga, siendo uno de ellos la flora nativa medicinal, lo que pone en riesgo su regeneración natural por tratarse de ecosistemas frágiles y especies adaptados al medio.

Dentro de ese contexto se considera necesario conocer:

**¿Cuál es la distribución espacial de las especies medicinales en el Jardín Botánico San Francisco y su importancia social- medicinal actual con relación a los pobladores del entorno?**

## **1.2 Objetivos:**

### **1.2.1 Objetivo general.**

Determinar la distribución espacial de las plantas medicinales y su importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013.

### **1.2.2 Objetivos específicos.**

- Cuantificar y Caracterizar a nivel de especie/genero la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco.
- Determinar su distribución espacial y abundancia con relación a la superficie de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco.
- Evaluar el impacto social del entorno y otros sobre la importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco.

### **1.3 Fundamentación teórica.**

#### **1.3.1 Antecedentes de la investigación.**

##### **a) Estudio de la Contribución de la Etnomedicina – Plantas Medicinales - a la Salud de la Población en la Amazonía.**

Rengifo E. 2010. Indica que la Etnomedicina como disciplina del conocimiento científico, está basada, en la relación interactiva del ser humano con las plantas, adquiriendo saberes que va acumulando en el transcurso del tiempo, sin dejar de considerar su relación con el medio ambiente, en el caso particular de la Amazonía peruana, estos elementos han evolucionado en un contexto de aprendizaje y desarrollo vivencial, causado por la cultura, cosmovisión y necesidades propias de su subsistencia.

Tenemos como ejemplo lo que ocurre en la sociedad amazónica y peruana en general, hasta la fecha, primera década del siglo XXI, aún mantiene vivo el conocimiento tradicional, referido al uso de las plantas medicinales, muy arraigado y aplicado en los pueblos indígenas, así como en la sociedad mestiza. Durante los últimos 70 años, los científicos del mundo han retomado su interés en los recursos naturales y la población mundial ha incrementado su utilización. En el Perú poseemos especies vegetales amazónicas que han sido estudiadas tanto por investigadores peruanos como extranjeros, contribuyendo al incremento de los conocimientos científicos, tecnológicos e industriales en aplicación a nuestra gran riqueza vegetal. Sin embargo, el conocimiento científico, muchas veces es orientado por los llamados “elegidos/as”, personas con experiencia y dotes que habitan en la Amazonía peruana, las cuales poseen habilidades, don y conocimiento para ser catalogados, como curanderos, médicos vegetalistas, chamanes, entre otras asignaciones. Estos, hombres y mujeres, se dedican a la sanación física y espiritual de sus pacientes, con gran diversidad de dolencias y males. Esta población en su mayoría recurre a plantas



medicinales y otros recursos naturales, como apoyo en los tratamientos de enfermedades, para la prevención de estas y en dolencias sicosomáticas asociadas a la cosmovisión amazónica. Se presentan 24 especies vegetales, como un ejemplo de lo que se tiene, consideradas importantes y muy empleadas, las cuales se encuentran posicionadas en los mercados. La información taxonómica, utilización tradicional, estudios de actividad y compuestos químicos, que son requisitos muchas veces necesarios para su inclusión, en los sistemas de salud y farmacopeas por la información científica que poseen. La descripción e información sobre estas especies, se encuentran en los tres libros que publico sobre las plantas medicinales amazónicas, el IIAP, realizándose adiciones actualizadas para las especies motivo del estudio

**b) Estudio de Plantas Medicinales en la Amazonía Peruana, una Evaluación de Ocho Métodos Etnobotánicas.**

Gonzales A.2001. Manifiesta que las combinaciones de métodos son posibles, y a menudo preferibles, puesto que un solo método no es capaz de cubrir toda la información deseada. La combinación ideal de métodos dependerá de los objetivos, del conocimiento de la flora y la cultura locales, así como también de los recursos disponibles. Es una buena estrategia, principalmente para establecer la relación entre los nombres científicos y los vernaculares, realizar un estudio cualitativo antes de iniciar estudios cuantitativos. Cuando no existe un conocimiento previo de la cultura de la comunidad ni de la botánica de la zona, es recomendable aplicar entrevistas piloto que permitan corregir errores y definir herramientas simples y concretas para un óptimo registro de la información. Es recomendable incorporar un estudio etnobotánico dentro de estudios más amplios, pues esto abarata costos, permite interactuar con pobladores locales e instituciones afines, además de que tiene un efecto multiplicador de experiencias. Se necesita buscar y recolectar las plantas conocidas por sus nombres vernaculares en varios lugares de la selva para determinar si estas pertenecen a una misma especie o a especies diferentes. La mayoría de

los métodos discutidos solo fue comprobada en zonas inundables. Sin embargo, por sus características, los métodos podrían ser válidos en otras condiciones culturales y ecológicas.

### **c) Estudio de Plantas Medicinales de Uso Popular en la Amazonía Peruana.**

Mejía K. 2000. Afirma que la flora amazónica peruana constituye una de las mayores reservas de recursos Fitoterapéutico. En efecto, desde los primeros años del encuentro con los europeos, las propiedades curativas de las plantas medicinales peruanas atrajeron la atención de los recién llegados. Ya en 1649 los Jesuitas, en el libro «Shedula Romana», publican el primer informe sobre la «quina» o «cinchona», (*Cinchona officinalis*). De esta planta se obtienen diversos alcaloides fenólicos, entre ellos la quinina, utilizada durante más de trescientos años para curar la malaria. Desde esos lejanos años a nuestros días, numerosas especies han sido estudiadas, obteniéndose de ellas importantes compuestos biológicamente activos que han contribuido a aliviar las dolencias de la humanidad. Entre las últimas se cuentan la «sangre de grado» (*Croton lechleri*) y la «uña de gato» (*Uncaria tomentosa*), (*U. guianensis*). El conocimiento de las propiedades medicinales de las plantas está basado en la observación, la experiencia y el conocimiento profundo del entorno. Transmitido de generación en generación y enriquecido por la integración cultural de la población nativa y migrante, este saber ha devenido en la medicina popular y la herboristería actual. Estos conocimientos, debidamente sistematizados, deben contribuir a resolver, en parte, los problemas de salud de la población menos favorecida y más alejada de la modernidad, cuyas posibilidades de curarse son, actualmente, limitadas por el alto costo de los fármacos modernos. Paradójica situación si se considera que en muchos casos la industria farmacéutica parte del conocimiento básico que sobre las propiedades curativas de las plantas han desarrollado por generaciones diferentes grupos humanos, injustamente tildados de primitivos. Y entre ellos, numerosas étnias amazónicas. Para un buen

uso de las plantas medicinales es necesario conocer correctamente las especies utilizadas, la forma de preparación y dosificación, así como los cuidados que deben observarse. Muchos de los compuestos presentes en las plantas actúan de modo sinérgico, de modo que la combinación de dos o más especies es condición necesaria para obtener efectos benéficos.

**d) Catastro de compuestos químicos de interés medicinal en especies Vegetales Amazónicas.**

Emilio G.2012. Manifiesta que este estudio recoge la información actualizada de las especies amazónicas, con cualidades medicinales, basándose en investigaciones de la etnofarmacología, botánica, fotoquímica, pruebas biológicas y toxicidad; acopiados de los estudios realizados por investigadores nacionales y extranjeros, que se han dedicado por muchos años a esta importante área, como son las plantas medicinales

Inicialmente se reportan 52 especies, correspondientes a 29 familias y 47 géneros, con los nombres comunes asignados popularmente a cada especie como lo indica en la base de datos original. En las 52 especies se identificaron una variedad de 30 series de compuestos químicos orgánicos, siendo los más frecuentes los alcaloides, taninos, saponinas, flavonoides y triterpenos. De los diversos grupos de compuestos químicos identificados se nombran las moléculas aisladas mayoritariamente y/o que poseen actividades farmacológicas representativas, para la mayoría de las especies se presentan tres moléculas específicas y en otras especies dos o uno, por la similitud de la estructura química de los compuestos presentes en cada especie en particular. Las estructuras de las moléculas activas representativas se graficaron con la ayuda del programa Symyx Draw 3.2, que se descargó gratuitamente de internet. Se reportan 38 actividades farmacológicas siendo las que más tienen mayores estudios, las referidas a actividad antiinflamatoria, anticancerígena y antimicrobiana. Dentro de la

toxicidad para muchos no se encontraron estudios realizados y se presentan 18 especies estudios de toxicidad, alta, aguada y moderada, en algunos casos se reporta su toxicidad como actividad larvicida.

### **1.3.2 Bases teóricas.**

#### **1.3.2.1. Botánica medicinal.**

Es el uso apropiado de plantas medicinales, llamadas así por sus propiedades beneficiosas para el organismo humano, utilizando solo aquellas cuyos principios activos son absolutamente benéficos y adaptándolas particularmente a las necesidades de cada persona. Soriano T. 2010.

#### **1.3.2.2. Zonas de vida.**

Al estar cada Zona de Vida definida por un rango de factores climáticos muy influyentes sobre la ecología, cada uno de estos bioclimas (Zonas de Vida) representa una condición natural distinta, con una biota particular y con un determinado potencial de utilización de sus recursos por parte del hombre. Desde el punto de vista del potencial de colonización humana y de la utilización de sus recursos en las actividades del uso de la tierra, cada Zona de Vida posee únicamente por su propia condición inherente de clima, una potencialidad de éxito o fracaso de distintas actividades agropecuarias o forestales. Asimismo, existe preferencia humana por determinadas Zonas de Vida para su asentamiento.

Otros aspectos influyentes de la Zona de Vida sobre actividades del uso del suelo, son por ejemplo, la tasa de erosión potencial o actual, el grado de eficacia con que es aprovechado el fertilizante por las plantas, los costos en el control fitosanitario y de malezas, el grado de biodiversidad, entre otras.

Cuando los ecólogos en el uso de la tierra que dominan este sistema planifican la utilización que debería tener determinado sector geográfico, parten de una serie de premisas, derivadas de las Zonas de

Vida, en forma generalizada puede expresarse de la siguiente manera: Los bioclimas secos son favorables para la actividad agrícola si está disponible el riego, los húmedos son muy favorables para una amplia gama de actividades agropecuarias, las Zonas de Vida muy húmedas son favorables pero en menor grado que las húmedas para actividades agrícolas. Estas son más apropiadas para cultivos permanentes respecto a los anuales, pero resultan muy productivas en actividades forestales, mientras que los bioclimas pluviales son marginales para actividades agropecuarias. Así, existe una amplia relación entre las actividades humanas y las Zonas de Vida, expresadas en la preferencia del hombre por determinados bioclimas y en el éxito o fracaso de haber realizado procesos de colonización de áreas naturales, con distintas condiciones climáticas.

Respecto a las áreas de conservación, por algunas investigaciones llevadas a cabo en el trópico americano, se sabe que una mayor biodiversidad se localiza en las Zonas de Vida muy húmedas y pluviales del piso Basal Tropical y del Premontano. Existe relación de las Zonas de Vida en áreas específicas de la antropología, hidrología, botánica, diseño y mantenimiento de carreteras, urbanismo, entre otras. El sistema ha encontrado un buen uso en valorar los posibles cambios en los patrones naturales de la vegetación debidos al calentamiento global.

#### **1.3.2.3. Etnofarmacología.**

El estudio científico de los usos tradicionales de plantas y otros organismos con fines médicos. La etnofarmacología es una especialización dentro de la etnobiología, que es un campo interdisciplinario de la investigación llevada a cabo por personas capacitadas en la antropología cultural, la biología y la medicina.

#### **1.3.2.4. Caracterización de especies de flora de Selva Alta.**

La Selva Alta es una de las ecorregiones más biodiversas del Perú. Se extiende por toda la vertiente oriental de los Andes, desde Amazonas hasta Puno, y penetra en algunas zonas del flanco occidental a través del valle del Marañón, configurando una geografía muy variada. La flora de la ecorregión de la Selva Alta es muy variada en especies arbóreas y epífitas, especialmente orquídeas, bromelias, helechos, musgos y líquenes. En las zonas más bajas el bosque es muy alto, frondoso y, a veces, difícil de penetrar, sin embargo a medida que aumenta la altitud éste se hace menos elevado, al tiempo que las epífitas empiezan a ocupar un espacio cada vez mayor, hasta culminar en los bosques enanos.

#### **1.3.2.5. Las plantas medicinales de la Selva, propiedades y usos.**

Las plantas son seres orgánicos que viven y crecen, pero que no cuentan con capacidad motora (es decir, no se pueden mudar de un lugar a otro por un impulso voluntario). Los vegetales como las hortalizas y los árboles forman parte de este grupo, que es estudiado por la botánica. Medicinal, por su parte, es lo perteneciente o relativo a la medicina. Este concepto, que procede del latín medicina, está vinculado a la ciencia que permite prevenir y curar las enfermedades humanas. Medicina también es un sinónimo de medicamento (la sustancia que previene, alivia o cura las enfermedades o sus secuelas).

Las plantas medicinales, por lo tanto, son aquellas que pueden emplearse en el tratamiento de una afección. Las partes o los extractos de estas plantas son utilizados en infusiones, ungüentos, cremas, comprimidos, cápsulas u otros formatos.

Los remedios procedentes de plantas se utilizan desde la prehistoria. Se han encontrado registros de este tipo de medicina en casi todas las culturas. La industria farmacéutica moderna, por su parte, se basa en

dichos conocimientos y en el procesamiento o síntesis de diversos principios activos de las plantas. Lo que hacen las plantas es, a través de su **metabolismo**, producir sustancias a partir de los nutrientes que obtienen del medio. Los metabolitos secundarios que se obtienen de las plantas medicinales son aquellos compuestos de uso terapéutico. Mejía K. 2000.

#### **1.3.2.6. La Etnomedicina.**

Es una ciencia en la que se emplean varios elementos, en donde, el conocimiento tradicional, uso y manejo de las plantas medicinales, es uno de los componentes primordiales. Involucra muchos aspectos de acuerdo a la cosmovisión de los grupos humanos, iniciándose con la limpieza del cuerpo y del espíritu, muchas veces para esta actividad se utilizan plantas con rituales. Dedicar un espacio sin tiempo ni preocupaciones, a la introspección y se retoma el contacto armónico con la naturaleza. Se ha comprobado también, que en el trabajo empírico de los curanderos, la eficacia a este tratamiento, en enfermedades psicógenas, ya que favorecen la rememoración de hechos o situaciones del pasado no metabolizados por la persona. La ingesta de plantas maestras y de otras plantas, dentro de la tradición amazónica, tomadas adecuadamente, generan conocimientos a través de sueños, visiones, percepciones e intuiciones sobre sus propiedades curativas; así como, por sus propiedades enteógenas también sirven para darnos una visión introspectiva sobre nosotros mismos y sobre la vida en general. Ayudando así a interpretar los hechos o acontecimientos que han influenciado en el proceso de nuestra vida. Ingresar a este “mundo” ya sea para mantenerse como curandero, curarse o para aprender a curar, impone ciertas actitudes y dedicación, empezando con la llamada dieta, que sirve como requisito para la curación de diversas enfermedades físicas, como reumatismo, afecciones bronquiales y respiratorias, traumatismos óseos e infecciones, entre las más comunes. Así como también en las enfermedades de origen desconocido y que ellos atribuyen a males



enviados por otras personas. Para la dieta es necesario el aislamiento, del paciente o aprendiz, alejado de las relaciones personales, ya que la única compañía es la de su maestro que debe visitarle cada cierto tiempo y del bosque en el que la naturaleza integral, está presente como son: el canto de las aves y chicharras, de los grillos el criar y el sonido de los insectos, el ruido de los animales mayores, el brillo de las luciérnagas en la noche, la vegetación, el sonido del río; ese mundo vivo que siempre está presente en la amazonía. Nos dan los elementos necesarios para conocer más de la etnobotánica medicinal, llamada hoy etnofarmacología.

En la región San Martín existe un proyecto de conservación, difusión y tratamiento en Medicina Tradicional Amazónica, en medio de la naturaleza y a cargo de maestros vegetalistas autóctonos llamado “Tangaranas” con oficinas en la ciudad de Tarapoto, distrito de Juan Guerra (13 km. de la ciudad de Tarapoto), al márgen derecho del Río Mayo. Dónde se desarrolla la medicina Tradicional Amazónica junto con Tratamientos Holísticos y dietas tradicionales. Rengifo E. 2010.

#### **1.3.2.7. Enfermedades frecuentes y su tratamiento fitoterapéutico.**

La medicina tradicional está basada, como todo conocimiento empírico, en la observación y la experiencia, realizadas éstas en el entorno medioambiental específico de cada grupo humano y desde la perspectiva sociocultural propia. En el caso de la Amazonía, este entorno constituye una de las mayores reservas de recursos fitoterápicos del mundo que ha contribuido -y seguirá haciéndolo en el futuro- a enriquecer los modernos tratamientos de la farmacopea convencional a partir de las propiedades terapéuticas de una gran variedad de plantas que existen en sus diversos pisos ecológicos. Desde la perspectiva sociocultural, existen todavía en la amazonía peruana múltiples tratamientos, tradicionalmente utilizados, que no han sido aún sometidos a experimentación científica, ni explotadas sus posibilidades. Y aunque, en muchos casos, ya se van conociendo los

principios activos que poseen ciertas plantas y que confirman sus efectos terapéuticos, conocidos empíricamente desde hace años, el gran potencial fitoterápicos de la zona y las prácticas tradicionales de la medicina, no son todavía suficientemente valoradas debido a criterios presuntamente modernizadores. Cuando en 1989 se dieron los primeros pasos para impulsar la ejecución del Proyecto de Desarrollo Integral en el área de la carretera Iquitos Nauta, se entendió desde el principio que el esfuerzo modernizador que todo proyecto de desarrollo conlleva no podía estar reñido con la salvaguarda de aspectos que atañen a la preservación de la identidad cultural de quienes iban a ser beneficiarios de las intervenciones del proyecto. Uno de esos elementos era el relativo a esa parte de la cultura que mediatiza las relaciones de los hombres cuando su cuerpo enferma: la medicina. Y así como se procuró en todo momento proponer intervenciones productivas que minimizaran el impacto humano en un frágil entorno natural, se estableció así mismo un claro programa «conservacionista» en lo cultural de modo que no sólo se preservaran este tipo de saberes, sino que se revalorizara su práctica, depurándolos y enriqueciéndolos con las aportaciones y hallazgos de la ciencia. Mejía K. 2000.

#### **1.3.2.8. Alcances generales del área en estudio – Jardín Botánico San Francisco.**

##### **1.3.2.8.1. El Jardín Botánico de San Francisco.**

El jardín botánico es un barranco que alberga gran biodiversidad en flora y fauna que pueden ser utilizados sostenidamente como semilleros de plantas en extinción y como áreas para la práctica del ecoturismo. Es un rico recurso para la educación en ecología y medio ambiente para turistas nacionales e internacionales y para los mismos moyobambinos. Es de especial interés para los niños que incluso pueden visitar el jardín ecológico para conocer las

plantas, usos y también la importancia de la ecología y el medio ambiente. PEAM. 2012.

#### **1.3.2.8.2. Historia del barranco de San Francisco.**

Años atrás se caracterizaba por ser botadero de basura doméstica, depósitos de desagües, minas de arena y áreas agrícolas de cultivo.

Pero con la gestión de la Sra. Hoyos y el apoyo económico del UNDP y el programa de donaciones (Small Grants Program) se llegó a limpiar el barranco, cercarlo, construir protecciones contra erosión, sembrar árboles y flores y construir caminos para facilitar una agradable visita. PEAM. 2012.

#### **1.3.2.8.3. El Jardín Botánico en la actualidad**

El jardín botánico de San Francisco es un hermoso lugar donde se puede disfrutar en su recorrido de los diversos árboles medicinales como sangre de grado, árboles frutales como el aguaje y el pan del árbol, árboles maderables como el cedro blanco y otras plantas como la uña de gato. También hay una diversidad de flores como el pico de loro, el bastón del emperador y otras heliconias. Las flores mismas atraen una variedad de mariposas y hay un mariposario que está en procesos de preparar y llenar con mariposas como la mariposa búho. PEAM. 2012.

#### **1.3.2.8.4. El objetivo del jardín botánico**

El objetivo del jardín botánico es dar a conocer la importancia de conservar y proteger la biodiversidad ecológica del barranco para garantizar a futuro el rol de las nuevas generaciones en el uso sostenible de nuestros recursos naturales. PEAM. 2012.

#### **1.3.2.8.5. Problemática existente:**

El Barranco San Francisco, en los últimos años vienen siendo alterados rápidamente debido a la erosión laminar, el deslizamiento de grandes masas de suelo producto de las aguas pluviales, propios de las constantes lluvias, las mismas que tienen sus cauces a las partes vulnerables de los barrancos (puntos críticos) como un 64% evacuan sus aguas pluviales a los barrancos; así como también acompañado de un proceso de deterioro producido por la acción antrópica, los mismos que utilizan los barrancos como vertederos de agua residuales un (100 %) y residuos sólidos un (28%), y en otras casos son rellenados para ganar espacio urbano perdiéndose así áreas verdes que podrían integrarse a la ciudad ya que poseen atractivo paisajístico, siendo un componente esencial de la imagen y fisonomía de la ciudad. PEAM. 2012.

Según el reporte de geólogos la ciudad de Moyobamba puede sufrir el peor daño de la historia ya que los procesos geodinámicas interno (movimientos que experimenta la tierra desde sus inicios, tanto aquellos que se originan en su interior) y externo (generados por la interacción de la hidrósfera y/o atmósfera), van modificando y ampliando rápidamente a los barrancos que tienden a unirse entre sí debilitando la meseta y que posteriormente produciría el colapso o desaparición de la ciudad de Moyobamba. PEAM. 2012.

#### **▪ Acción antrópica.**

La acción del hombre, está determinado por el crecimiento demográfico incidiendo en forma indirecta a través de las actividades agrícolas, construcciones inadecuadas y otros, en la manifestación del proceso erosivo y contaminación de los barrancos, representadas por:

Vertimiento de residuos sólidos: la recolección de basura en toda la ciudad es deficiente, más aún en áreas alejadas de la ciudad lo que propicia que el poblador arroje la basura doméstica a los barrancos causando de esta manera la aparición de vectores y roedores como son zancudos, moscos, ratas domésticas; además del desprendimiento de olores nauseabundos que perjudica a la población aledaña en un 64% de los barrancos. PEAM. 2012.

#### ▪ **Vulnerabilidad.**

Por los acontecimientos citados en el párrafo anterior, se encuentran situadas en diferentes puntos de los barrancos, vale decir las partes laterales de los canales que forman los barrancos por la inestabilidad de los taludes, los cuales presentan suelos franco arenosos, con escasa vegetación arbustiva, con raíces superficiales. Por otra parte la evacuación de las aguas pluviales y disposición de residuos sólidos; el cual se realiza de manera permanente; vienen ocasionando la proliferación de vectores que generan enfermedades en las poblaciones aledañas, además de la contaminación del suelo y del agua. PEAM. 2012.

#### ▪ **Evaluación de riesgos.**

La erosión continua del suelo y el desbarrancamiento o deslizamiento masivos de terrenos disminuye cada vez más las áreas correspondientes a la ciudad, cuya proyección tiende a unir barrancos existentes de la ciudad. Además de este proceso la ciudad de Moyobamba se constituye en una zona sísmica que unido los dos fenómenos convierten a la ciudad en zona de alto riesgo. Enfermedades infectocontagiosas, producto de la contaminación por aguas servidas y disposición de residuos sólidos sin ningún tipo de tratamiento. En ese contexto si las autoridades y la población de nuestra ciudad no nos apresuramos a implementar medidas correctivas inmediatas para salvaguardar los ecosistemas de los

barrancos y específicamente los sectores del Barranco Tumino, habremos perdido para siempre aquellas escenas paisajísticas así como también gran parte de la ciudad de Moyobamba. PEAM. 2012.

### 1.3.3 Definición de términos.

- **Alcaloide:** Metabolitos secundarios de las plantas sintetizados, generalmente, a partir de aminoácidos, que tienen en común su hidrosolubilidad a pH ácido y su solubilidad en solventes orgánicos a pH alcalino.
- **Bioclima:** Cada uno de los tipos de clima que se distinguen atendiendo al complejo de factores climáticos que afectan al desarrollo de los seres vivos.
- **Barranco:** Desnivel brusco en la superficie del terreno. Puede ser causado por varios motivos.
- **Enteógeno:** Sustancia vegetal o un preparado de sustancias vegetales con propiedades psicotrópicas, que cuando se ingiere provoca un estado modificado de conciencia.
- **Fármaco:** Sustancia química purificada utilizada en la prevención, diagnóstico, tratamiento, mitigación y cura de una enfermedad.
- **Flavonoides:** Término genérico con que se identifica a una serie de metabolitos secundarios de las plantas. Son sintetizados a partir de una molécula de fenilalanina y 3 de malonil-CoA, a través de lo que se conoce como "vía biosintética de los flavonoides", cuyo producto, la estructura base, se cicla gracias a una enzima isomerasa. La estructura base, un esqueleto C6-C3-C6, puede sufrir posteriormente muchas modificaciones y adiciones de grupos funcionales, por lo que los flavonoides son una familia muy diversa de compuestos, aunque todos los productos finales se caracterizan por ser polifenólicos y solubles en agua.
- **Fertilizante:** Tipo de sustancia o denominados nutrientes, en formas químicas saludables y asimilables por las raíces de las plantas, para mantener y/o incrementar el contenido de estos elementos en el suelo.
- **Fitoquímica:** Disciplina científica que tiene como objeto el aislamiento, análisis, purificación, elucidación de la estructura y caracterización de la actividad biológica de diversas sustancias producidas por los vegetales.

- **Hidrología:** Ciencia que se dedica al estudio de la distribución, espacial y temporal, y las propiedades del agua presente en la atmósfera y en la corteza terrestre.
- **Metabolismo:** Conjunto de reacciones bioquímicas y procesos físico-químicos que ocurren en una célula y en el organismo.
- **Medicinal:** Propiamente de aquellas cosas que tienen virtud saludable y contraria a un mal o achaque.
- **Saponina:** Glucósidos de esteroides o de triterpenoides, llamadas así por sus propiedades semejantes a las del jabón: cada molécula está constituida por un elemento soluble en lípidos (el esteroide o el triterpenoide) y un elemento soluble en agua (el azúcar), y forman una espuma cuando se las agita en agua. Las saponinas son tóxicas, y se cree que su toxicidad proviene de su habilidad para formar complejos con esteroides, por lo que podrían interferir en la asimilación de estos por el sistema digestivo, o romper las membranas de las células tras ser absorbidas hacia la corriente sanguínea. Existe una gran variedad de plantas que contienen Saponinas en distintas concentraciones, como por ejemplo la yuca, el ginseng, la quinua o el quillay, entre otros.
- **Tanino:** Metabolitos secundarios de las plantas, fenólicos, no nitrogenados, solubles en agua y no en alcohol ni solventes orgánicos. Abundan en las cortezas de los robles (donde están especialmente concentrados en las agallas) y los castaños, entre otros árboles.
- **Taxonomía:** Ciencia de la clasificación. Habitualmente, se emplea el término para designar a la taxonomía biológica, la ciencia de ordenar la diversidad biológica en taxones anidados unos dentro de otros, ordenados de forma jerárquica, formando un sistema de clasificación.
- **Toxicidad:** Capacidad de cualquier sustancia química de producir efectos perjudiciales sobre un ser vivo, al entrar en contacto con el.
- **Fármaco:** Sustancia química purificada utilizada en la prevención, diagnóstico, tratamiento, mitigación y cura de una enfermedad.



- **Barrancos:** Desnivel brusco en la superficie del terreno. Puede ser causado por varios motivos.

## **1.4 Variables.**

### **1.4.1 Variable dependiente.**

- Distribución espacial: Indicadores.
  - ✓ Georeferenciación de las especies.
- Importancia social medicinal: Indicadores.
  - ✓ Uso medicinal de especies.

### **1.4.2 Variable independiente.**

- Flora nativa medicinal: Indicadores.
  - ✓ Identificación de especies.

## **1.5 Hipótesis.**

### **Hi:**

Las especies de flora nativa medicinal se encuentran distribuidas en más del 50% de la superficie del Jardín Botánico San Francisco, y con alta importancia social medicinal.

### **Ho:**

Las especies de flora nativa medicinal se encuentran distribuidas en menos del 50% de la superficie del Jardín Botánico San Francisco, y con baja importancia social medicinal.

## 2. Marco metodológico.

### 2.1. Tipo de investigación

De acuerdo a la orientación:

- **Básica**

De acuerdo a la técnica de contrastación:

- **Descriptiva**

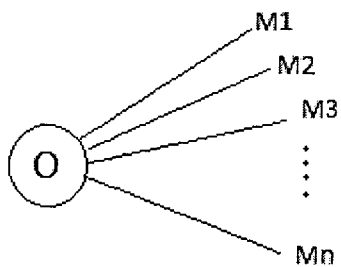
### 2.2. Diseño de investigación: Se utilizo

#### ➤ Investigación no experimental:

**Tipo:**

- **Transaccional o transversal:** Cuyo propósito es describir las variables en estudio y analizar sus características para lo cual se utilizó la observación.

Ejemplo:



### **2.3. Población y muestra.**

- **Población:** Conformado por la superficie total del Jardín Botánico San Francisco.
- **Muestra:** El cálculo del número mínimo de las Unidades Muestrales se realizó de acuerdo a lo establecido en el los Lineamientos de Elaboración del Plan General de Manejo Forestal (PGMF), para lo cual se tomó en cuenta la categoría de Bosques Plantados para un estudio de Reconocimiento con 05 Unidades Muestrales de 200 m<sup>2</sup> C/U.

### **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

Se utilizaron las siguientes técnicas:

#### **2.4.1. De fuentes primarias:**

Que contempló la información obtenida del Jardín Botánico San Francisco, producto de la identificación por muestreo, evaluación social, tales como:

- Determinación y establecimientos de Unidades Muestrales.
- Georeferenciación y caracterización de especies de flora nativa, con asesoramiento de especialista en la ciencia forestal.
- Aplicación de encuestas en población circundante y visitantes del Jardín Botánico San Francisco.

#### **2.4.2. De fuentes secundarias.**

Se basó en la recopilación de la información adicional que nos ayudó a evaluar los resultados obtenidos de las mediciones; ello ayudó a complementar la información primaria; las fuentes que se tomaron en

cuentas son publicaciones, libros, folletos, revistas, periódicos, registros de instituciones, bibliotecas y especialistas.

❖ **Los equipos e instrumentos a utilizados son:**

- GPS Garmin 24 Canales.
- Cámara Fotográfica Digital.
- Cinta para demarcación de superficie de área de muestreo.
- Cinta rotuladora de especies identificadas.

### **2.4.3. Metodología.**

La metodología aplicada consistió en el establecimiento de 05 Unidades Muestrales de evaluación en el Jardín Botánico San Francisco, y la respectiva evaluación de los parámetros especificados en la contrastación de la hipótesis, así como la aplicación de encuestas; en gabinete se realizó la sistematización de los datos obtenidos en campo y otras fuentes.

#### **2.4.3.1. Consideraciones técnicas para el cálculo de parámetros establecidos:**

▪ **Tipo y determinación de número de muestras.**

- Para el Establecimiento de las Unidades Muestrales no se requirió la estratificación del área a evaluar por tratarse de una superficie pequeña 2.5 has. La selección de la ubicación de la Unidades Muestrales fue completamente aleatoria o al azar, es decir, cada punto de la población tiene igual probabilidad de formar parte de la muestra, la que resulta óptimamente representativa.
- El muestreo aleatorio presenta limitaciones cuando se trata de evaluar superficies grandes y densas, con diversos tipos de bosques;

resulta difícil e impracticable su acceso y ubicación precisa de las muestras.

- Con respecto a la forma de las unidades Muestrales, se optó por las rectangulares, no descartando que también pueden ser circulares, y cuadradas.
- Las parcelas rectangulares tienen ciertas ventajas sobre las otras formas descritas: fácil de medir y controlar el registro de información, no existen límites en las dimensiones de los lados mayores, pueden ser aplicados a cualquiera de las formaciones vegetales ya sean densas o ralas, permite evaluar las variables caminando en línea recta sin necesidad de desplazarse hacia los lados, e incluso es posible tomar las medidas desde afuera de la unidad, lo cual es importante cuando hay que mantener las condiciones intactas dentro de la unidad para efectuar mediciones posteriores, al permitir un mayor desplazamiento a través de sus lados existe la probabilidad de registrar mayor variación referido a la distribución espacial de las especies, así como del terreno mismo.
- Para la determinación de la superficie de las Unidades Muestrales se tuvo en cuenta lo establecido en el los Lineamientos de Elaboración del Plan General de Manejo Forestal (PGMF), para lo cual se tomó en cuenta la categoría de **Bosques Plantados** para un **Estudio de Reconocimiento** con 05 Unidades Muestrales de 200 m<sup>2</sup> C/U.

**Cuadro N°01: Tamaño Mínimo de las Unidades Muestrales para evaluación de  
Especies vegetales**

FORMACIONES VEGETALES	COMPOSICIÓN FLORÍSTICA / OTRAS	TAMAÑO DE LA UNIDAD MUESTRAL (HA)		
		RECONOCIMIENTO	SEMIDETALLADO	DETALLADO
Bosques húmedos - pluviales	Heterogénea	0.50	1.00	1.00
	Homogénea	0.10	0.10	0.10
Bosques húmedos - pluviales con pendiente > 50%	Heterogénea	0.25	0.50	1.00
	Homogénea	0.10	0.10	0.10
Bosques semiáridos – subhúmedos	Heterogénea	0.50	1.00	1.00
	Homogénea	0.10	0.10	0.10
Bosques semiáridos - subhúmedos	Heterogénea	0.25	0.50	1.00
	Homogénea	0.10	0.10	0.10
Bosques Andinos Relictos	Heterogénea	0.25	0.50	0.50
	Homogénea	0.04	0.04	0.04
Bosques Plantados	Copa angosta	0.02	0.02	0.02
	Copa amplia	0.04	0.04	0.04
Matorrales Andinos	Heterogénea	0.01	0.01	0.01
Herbazales	Heterogénea	1 m <sup>2</sup>	1 - 2m <sup>2</sup>	2m <sup>2</sup>
		1 Transecto *	1 Transecto *	1 Transecto *

Fuente: Plan General de Manejo Forestal (PGMF) – Ministerio de Agricultura.

**2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.**

Las técnicas de procesamiento y análisis de datos fueron no informáticos, y estuvo basado en la aplicación de fórmulas especificadas en la contrastación de la hipótesis y proyecciones gráficas del muestreo y encuestas aplicados a los pobladores del entorno del Jardín Botánico San Francisco.

### 3. Resultados.

#### 3.1. Resultados de la cuantificación y caracterización a nivel de genero/especie la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco.

Cuadro N° 02: Registro de Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco Unidad Muestral 01

N°	UNID. MUES	CODIGO	NOMBRE COMUN	GENERO	NOMBRE CIENTIFICO	COORDENADAS		OBS
						X	Y	
1	1	AY-001	"Ayahuasca"	Banisteriopsis	<i>Banisteriopsis caapi</i>	280351.00	9333162.00	Liana
2	1	RE-001	"Renaco"	Ficus	<i>Ficus schultesii</i>	280354.00	9333159.00	Arbusto
3	1	WI-001	"Wingo"	Crecentia	<i>Crecentia cujete</i>	180357.00	9333165.00	Arbusto
4	1	WI-002	"Wingo"	Crecentia	<i>Crecentia cujete</i>	280351.15	9333172.48	Arbusto
5	1	WI-003	"Wingo"	Crecentia	<i>Crecentia cujete</i>	280349.10	9333173.22	Arbusto
6	1	WI-004	"Wingo"	Crecentia	<i>Crecentia cujete</i>	280350.53	9333173.68	Arbusto
7	1	CO-001	"Cordoncillo colorado"	Piper	<i>Piper subsilvestre</i>	280351.00	9333180.00	Arbusto
8	1	OJ-001	"Oje"	Ficus	<i>Ficus anthelmintica</i>	280352.08	9333180.00	Árbol
9	1	IS-001	"Ishanga"	Urtica	<i>Urtica magellanica</i>	280349.91	9333180.00	Arbusto
10	1	CA-001	"Caña agria"	Costus	<i>Costus scaber</i>	280349.17	9333179.24	Arbusto
11	1	CA-002	"Caña agria"	Costus	<i>Costus scaber</i>	280350.24	9333179.00	Arbusto
12	1	CA-003	"Caña agria"	Costus	<i>Costus scaber</i>	280350.53	9333180.94	Arbusto
13	1	CA-004	"Caña agria"	Costus	<i>Costus scaber</i>	280346.00	9333179.00	Arbusto
14	1	FL-001	"Floripondio"	Brugmansia	<i>Brugmansia sp.</i>	280349.00	9333183.00	Alucinó.
15	1	IS-002	"Ishanga"	Urtica	<i>Urtica magellanica</i>	280341.00	9333184.00	Arbusto
16	1	IS-003	"Ishanga"	Urtica	<i>Urtica magellanica</i>	280340.18	9333183.21	Arbusto
17	1	IS-004	"Ishanga"	Urtica	<i>Urtica magellanica</i>	280339.68	9333184.33	Arbusto
18	1	IS-005	"Ishanga"	Urtica	<i>Urtica magellanica</i>	280340.55	9333185.06	Arbusto
19	1	IS-006	"Ishanga"	Urtica	<i>Urtica magellanica</i>	280341.66	9333184.86	Arbusto
20	1	CO-002	"Cordoncillo colorado"	Piper	<i>Piper subsilvestre</i>	280342.35	9333182.96	Arbusto
21	1	CO-003	"cordoncillo colorado"	Piper	<i>Piper subsilvestre</i>	280341.20	9333182.60	Arbusto
22	1	IS-007	"Ishanga"	Urtica	<i>Urtica magellanica</i>	280342.00	9333186.00	Arbusto
23	1	IS-008	"Ishanga"	Urtica	<i>Urtica magellanica</i>	280342.00	9333187.17	Arbusto
24	1	IS-009	"Ishanga"	Urtica	<i>Urtica magellanica</i>	280343.44	9333187.14	Arbusto
25	1	IS-010	"Ishanga"	Urtica	<i>Urtica magellanica</i>	280343.44	9333186.00	Arbusto
26	1	MU-001	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280340.61	9333187.61	Arbusto
27	1	CO-004	"Cordoncillo colorado"	Piper	<i>Piper subsilvestre</i>	280339.00	9333185.14	Arbusto
28	1	CO-005	"Cordoncillo colorado"	Piper	<i>Piper subsilvestre</i>	280335.00	9333181.00	Arbusto
29	1	CO-006	"Cordoncillo colorado"	Piper	<i>Piper subsilvestre</i>	280335.00	9333182.06	Arbusto
30	1	TA-001	"Tangarana"	Triplaris	<i>Triplaris sp.</i>	280333.00	9333161.00	Arbusto
31	1	CC-001	"Coca"	Erythroxylum	<i>Erythroxylum coca</i>	280330.00	9333154.00	Arbusto
32	1	GU-001	"Guanábana"	Annona	<i>Annona muricata</i>	280331.00	9333153.00	Arbusto
33	1	GU-002	"Guanábana"	Annona	<i>Annona muricata</i>	280331.00	9333150.00	Árbol
34	1	GU-003	"Guanábana"	Annona	<i>Annona muricata</i>	280331.00	9333150.00	Árbol
35	1	TA-002	"Tangarana"	Triplaris	<i>Triplaris sp.</i>	280308.00	9333141.00	Arbusto
36	1	MU-002	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280306.00	9333144.00	Arbusto
37	1	CO-007	"Cordoncillo colorado"	Piper	<i>Piper subsilvestre</i>	280307.00	9333144.00	Arbusto
38	1	CO-008	"Cordoncillo colorado"	Piper	<i>Piper subsilvestre</i>	280309.00	9333145.00	Arbusto
39	1	SG-001	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280314.00	9333163.00	Árbol
40	1	SG-002	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280313.00	9333164.00	Árbol
41	1	SG-003	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280313.00	9333166.00	Árbol
42	1	SG-004	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280316.00	9333170.00	Árbol
43	1	SG-005	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280317.05	9333170.00	Árbol

TOTAL

43

Fuente: Inventario en Campo 2013.



Cuadro N° 03: Registro de Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco Unidad Muestral 02

N°	UNID. MUEST	CODIGO	NOMBRE COMUN	GENERO	NOMBRE CIENTIFICO	COORDENADAS		OBS
						X	Y	
1	2	SG-006	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280317.00	9333175.00	Árbol
2	2	SG-007	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280318.00	9333175.00	Árbol
3	2	SG-008	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280319.05	9333175.00	Árbol
4	2	SG-009	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280320.00	9333175.00	Árbol
5	2	SG-010	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280319.05	9333173.96	Árbol
6	2	SG-011	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280322.00	9333167.00	Árbol
7	2	NI-001	"Mispero"	Bellusia	<i>Bellusia axinantera</i>	280326.00	9333167.00	Árbol
8	2	OJ-002	"Ojé"	Ficus	<i>Ficus anthelmintica</i>	280317.00	9333156.00	Árbol
9	2	SG-012	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280301.00	9333150.00	Árbol
10	2	CU-001	"Cumala"	Virola	<i>Virola sebifera</i>	280302.00	9333154.00	Árbol
11	2	CA-005	"Caña agria"	Costus	<i>Costus scaber</i>	280293.00	9333149.00	Arbusto
12	2	FL-002	"Floripondio"	Brugmansia	<i>Brugmansia sp.</i>	280287.00	9333144.00	Arbusto
13	2	FL-003	"Floripondio"	Brugmansia	<i>Brugmansia sp.</i>	280286.00	9333133.00	Arbusto
14	2	FL-004	"Floripondio"	Brugmansia	<i>Brugmansia sp.</i>	280286.00	9333131.94	Arbusto
15	2	FL-005	"Floripondio"	Brugmansia	<i>Brugmansia sp.</i>	280287.04	9333133.00	Arbusto
16	2	GU-004	"Guanábana"	Annona	<i>Annona muricata</i>	280287.00	9333123.00	Árbol
17	2	IS-011	"Ishanga"	Urtica	<i>Urtica magellanica</i>	280271.00	9333114.00	Árbol
18	2	MU-003	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280265.00	9333107.00	Arbusto
19	2	MU-004	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280265.00	9333108.04	Arbusto
20	2	MU-005	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280266.06	9333107.00	Arbusto
21	2	MU-006	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280265.00	9333105.95	Arbusto
22	2	CA-006	"Caña agria"	Costus	<i>Costus scaber</i>	280263.00	9333103.00	Arbusto
23	2	PA-001	"Parinari"	Parinari	<i>Parinari parilis</i>	280263.00	9333100.00	Arbusto
24	2	PA-002	"Parinari"	Parinari	<i>Parinari parilis</i>	280257.00	9333096.00	Arbusto
25	2	MU-007	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280258.00	9333096.00	Arbusto
26	2	MU-008	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280258.00	9333097.16	Arbusto
27	2	MU-009	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280258.52	9333098.13	Arbusto
28	2	MU-010	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280259.07	9333097.16	Arbusto
29	2	MU-011	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280260.17	9333097.16	Arbusto
30	2	MU-012	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280261.15	9333096.68	Arbusto
31	2	MU-013	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280260.26	9333096.00	Arbusto
32	2	MU-014	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280259.07	9333096.00	Arbusto
33	2	MU-015	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280258.48	9333095.03	Arbusto
34	2	SG-013	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280259.00	9333092.00	Árbol
35	2	UV-001	"Uvos"	Spondias	<i>Spondias monbin</i>	280258.00	9333092.00	Árbol
36	2	CU-002	"Cumala"	Virola	<i>Virola sebifera</i>	280257.11	9333092.55	Árbol
37	2	UB-001	"Ubilla"	Pourma	<i>Pourma cecropiefolia</i>	280256.09	9333092.70	Árbol
38	2	UV-002	"Uvos"	Spondias	<i>Spondias monbin</i>	280255.52	9333091.84	Árbol
39	2	SG-014	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280256.00	9333090.00	Árbol
40	2	SG-015	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280259.00	9333082.00	Árbol
41	2	PD-001	"Pandisho"	Artocarpus	<i>Artocarpus sp.</i>	280257.97	9333082.00	Árbol
42	2	SG-016	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280257.00	9333076.00	Árbol
43	2	ND-001	"Nudillo"	-----	<i>Por identificar</i>	280263.00	9333075.00	Árbol
44	2	OJ-003	"Ojé"	Ficus	<i>Ficus anthelmintica</i>	280263.00	9333073.00	Árbol
45	2	SG-017	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280280.00	9333074.00	Árbol
46	2	UV-003	"Uvos"	Spondias	<i>Spondias monbin</i>	280280.00	9333081.00	Árbol
47	2	UV-004	"Uvos"	Spondias	<i>Spondias monbin</i>	280279.00	9333081.00	Árbol
TOTAL								47

Fuente: Inventario en Campo 2013.

Cuadro N° 04: Registro de Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco Unidad Muestral 03

N°	UNIDA MUEST	CODIGO	NOMBRE COMUN	GENERO	NOMBRE CIENTIFICO	COORDENADAS		OBS
						X	Y	
1	3	UV-005	"Uvos"	Spondias	<i>Spondias monbin</i>	280277.00	9333082.00	Árbol
2	3	SG-018	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280295.00	9333080.00	Árbol
3	3	SG-019	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280295.00	9333081.06	Árbol
4	3	SG-020	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280296.03	9333079.93	Árbol
5	3	SG-021	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280295.00	9333078.91	Árbol
6	3	CA-007	"Caña agria"	Costus	<i>Costus scaber</i>	280294.04	9333079.42	Arbusto
7	3	CA-008	"Caña agria"	Costus	<i>Costus scaber</i>	280293.00	9333082.00	Arbusto
8	3	GB-001	"Guayaba"	Psidium	<i>Psidium guayava</i>	280299.00	9333081.00	Árbol
9	3	GB-002	"Guayaba"	Psidium	<i>Psidium guayava</i>	280300.00	9333082.00	Árbol
10	3	GB-003	"Guayaba"	Psidium	<i>Psidium guayava</i>	280300.00	9333082.00	Árbol
11	3	MU-016	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280309.00	9333051.00	Arbusto
12	3	CO-009	"Cordoncillo colorado"	Piper	<i>Piper subsilvestre</i>	280311.00	9333050.00	Arbusto
13	3	IN-001	"Indano"	Byrsonima	<i>Byrsonima chrisophylla</i>	280325.00	9333039.00	Árbol
14	3	GB-004	"Guayaba"	Psidium	<i>Psidium guayava</i>	280343.00	9333018.00	Árbol
15	3	GB-005	"Guayaba"	Psidium	<i>Psidium guayava</i>	280341.96	9333018.00	Árbol
16	3	GB-006	"Guayaba"	Psidium	<i>Psidium guayava</i>	280344.02	9333018.00	Árbol
17	3	MU-017	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280346.00	9333023.00	Arbusto
18	3	MU-018	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280345.01	9333023.31	Arbusto
19	3	MU-019	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280344.29	9333022.56	Arbusto
20	3	MU-020	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280343.26	9333022.83	Arbusto
21	3	MU-021	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280342.82	9333021.90	Arbusto
22	3	MU-022	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280342.22	9333023.13	Arbusto
23	3	MU-023	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280341.21	9333023.47	Arbusto
24	3	MU-024	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280347.97	9333025.71	Arbusto
25	3	MU-025	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280342.90	9333025.21	Arbusto
26	3	MU-026	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280343.80	9333024.60	Arbusto
27	3	MU-027	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	280343.98	9333023.57	Arbusto
28	3	PO-001	"Pama orégano"	Lippia	<i>Lippia alba</i>	280347.00	9333024.00	Arbusto
29	3	NI-002	"Míspero"	Bellusia	<i>Bellusia axinantera</i>	280346.00	9333026.00	Árbol
30	3	HU-001	"Huamansamana"	Jacaranda	<i>Jacaranda Copaiba</i>	280348.00	9333027.00	Arbusto
31	3	IN-002	"Indano"	Byrsonima	<i>Byrsonima chrisophylla</i>	280359.00	9333034.00	Árbol
32	3	IN-003	"Indano"	Byrsonima	<i>Byrsonima chrisophylla</i>	280356.00	9333030.00	Árbol
33	3	IN-004	"Indano"	Byrsonima	<i>Byrsonima chrisophylla</i>	280354.00	9333026.00	Árbol
34	3	IN-005	"Indano"	Byrsonima	<i>Byrsonima chrisophylla</i>	280353.00	9333025.00	Árbol
35	3	GB-007	"Guayaba"	Psidium	<i>Psidium guayava</i>	280362.00	9333034.00	Árbol
36	3	AL-001	"Algarrobo"	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	280375.00	9333038.00	Árbol
TOTAL								36

Fuente: Inventario en Campo 2013.

Cuadro N° 05: Registro de Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco Unidad Muestral 04

N°	UNID		CODIGO	NOMBRE COMUN	GENERO	NOMBRE CIENTIFICO	COORDENADAS		OBS
	MUEST						X	Y	
1	4		AL-002	"Algarrobo"	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	280279.80	9333045.59	Árbol
2	4		CA-009	"Caña agria"	Costus	<i>Costus scaber</i>	280389.00	9333053.00	Arbusto
3	4		CO-010	"Cordoncillo colorado"	Piper	<i>Piper subsilvestre</i>	280387.91	9333053.00	Arbusto
4	4		AC-001	"Achiote"	Bixa	<i>Bixa orellana</i>	280400.00	9333058.00	Arbusto
5	4		CO-011	"Cordoncillo colorado"	Piper	<i>Piper subsilvestre</i>	280398.92	9333058.00	Arbusto
6	4		CA-010	"Caña agria"	Costus	<i>Costus scaber</i>	280401.06	9333058.00	Arbusto
7	4		CO-012	"Cordoncillo colorado"	Piper	<i>Piper subsilvestre</i>	280397.00	9333067.00	Arbusto
8	4		NI-003	"Mispero"	Bellusia	<i>Bellusia axinantera</i>	280397.00	9333077.00	Árbol
9	4		NI-004	"Mispero"	Bellusia	<i>Bellusia axinantera</i>	280392.00	9333089.00	Árbol
10	4		OJ-004	"Ojé"	Ficus	<i>Ficus anthelmintica</i>	280454.00	9333141.00	Árbol
11	4		SG-022	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280444.00	9333158.00	Árbol
12	4		SG-023	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280442.91	9333158.00	Árbol
13	4		SG-024	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280445.00	9333156.00	Árbol
14	4		SG-025	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280441.00	9333156.00	Árbol
15	4		SG-026	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	280441.00	933155.00	Árbol
16	4		IN-006	"Indano"	Byrsonima	<i>Byrsonima chrisophylla</i>	280435.00	9333151.00	Árbol
17	4		NI-005	"Mispero"	Bellusia	<i>Bellusia axinantera</i>	280356.00	9333109.00	Árbol
18	4		IN-007	"Indano"	Byrsonima	<i>Byrsonima chrisophylla</i>	280354.00	9333106.00	Árbol
19	4		IN-008	"Indano"	Byrsonima	<i>Byrsonima chrisophylla</i>	280355.06	9333106.00	Árbol
20	4		IN-009	"Indano"	Byrsonima	<i>Byrsonima chrisophylla</i>	280352.91	9333106.00	Árbol
21	4		IN-010	"Indano"	Byrsonima	<i>Byrsonima chrisophylla</i>	280338.00	9333100.00	Árbol
22	4		IN-011	"Indano"	Byrsonima	<i>Byrsonima chrisophylla</i>	280336.96	9333100.00	Árbol
23	4		IN-012	"Indano"	Byrsonima	<i>Byrsonima chrisophylla</i>	280318.00	9333098.00	Árbol
24	4		PA-003	"Parinari"	Parinari	<i>Parinari parilis</i>	280307.00	9333102.00	Árbol
25	4		IN-013	"Indano"	Byrsonima	<i>Byrsonima chrisophylla</i>	280306.00	9333093.00	Árbol
TOTAL									25

Fuente: Inventario en Campo 2013.

Cuadro N°06: Registro de Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco Unidad Muestral 05

Nº	UNIDAD	CODIGO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	COORDENADAS		OBS
	MUESTRAL				X	Y	
0	5				0	0	
0	5				0	0	
TOTAL							0

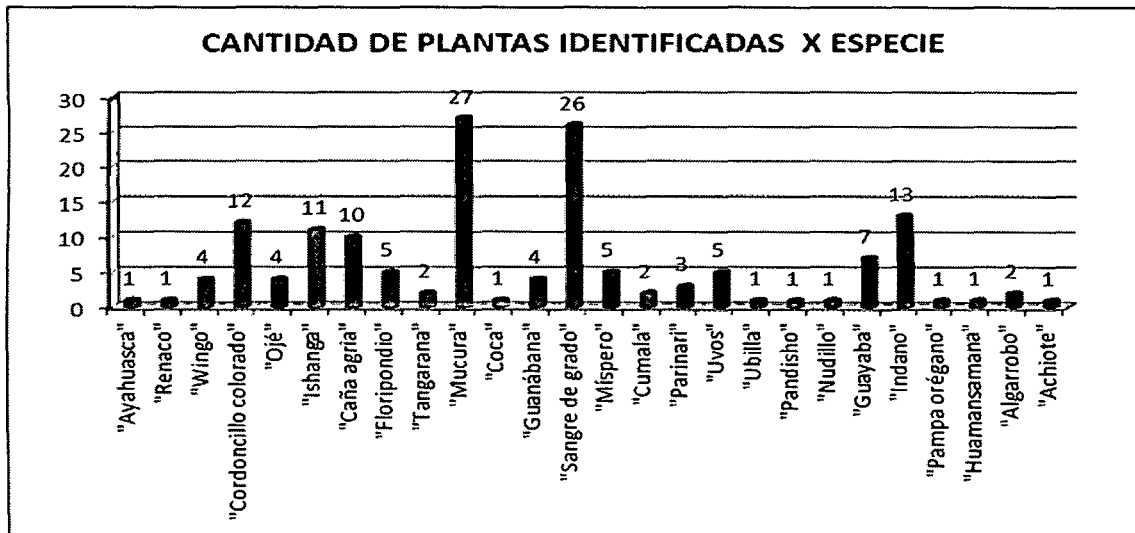
Fuente: Inventario en Campo 2013.

Cuadro N° 07: Resumen de Plantas Medicinales Identificadas.

RESUMEN DE PLANTAS MEDICINALES IDENTIFICADAS			
NOMBRE COMUN	GENERO	NOMBRE CIENTIFICO	CANTIDAD
"Ayahuasca"	Banisteriopsis	<i>Banisteriopsis caapi</i>	1
"Renaco"	Ficus	<i>Ficus schultesii</i>	1
"Wingo"	Crecentia	<i>Crecentia cujete</i>	4
"Cordoncillo colorado"	Piper	<i>Piper subsilvestre</i>	12
"Ojé"	Ficus	<i>Ficus anthelmintica</i>	4
"Ishanga"	Urtica	<i>Urtica magellanica</i>	11
"Caña agria"	Costus	<i>Costus scaber</i>	10
"Floripondio"	Brugmansia	<i>Brugmansia sp.</i>	5
"Tangarana"	Triplaris	<i>Triplaris sp.</i>	2
"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacea</i>	27
"Coca"	Erythroxylum	<i>Erythroxylum coca</i>	1
"Guanábana"	Annona	<i>Annona muricata</i>	4
"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	26
"Míspero"	Bellusia	<i>Bellusia axinantera</i>	5
"Cumala"	Virola	<i>Virola sebifera Aublet</i>	2
"Parinari"	Parinari	<i>Parinari parilis</i>	3
"Uvos"	Spondias	<i>Spondias monbin</i>	5
"Ubilla"	Pourma	<i>Pourma cecropiefolia</i>	1
"Pandisho"	Artocarpus	<i>Artocarpus sp.</i>	1
"Nudillo"	Por identificar	<i>Por identificar</i>	1
"Guayaba"	Psidium	<i>Psidium guayava</i>	7
"Indano"	Byrsonima	<i>Byrsonima chrisophylla</i>	13
"Pampa orégano"	Lippia	<i>Lippia alba</i>	1
"Huamansamana"	Por identificar	<i>Por identificar</i>	1
"Algarrobo"	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	2
"Achiote"	Bixa	<i>Bixa orellana</i>	1
TOTAL			151

Fuente: Inventario en Campo 2013.

Gráfico N° 01: Resumen de Plantas Medicinales Identificadas.



Fuente: Inventario en Campo 2013.

Interpretación:

En el gráfico anterior se observa que del total de plantas medicinales identificados, mayor cantidad son de la especie *Petiveria alliacia* sp. “Mucura” en un total de 27 unidades, seguido por *Croton lechleri* “Sangre de Grado” con 26 unidades.

### 3.2. Resultados de la distribución espacial y densidad con relación a la superficie de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco.

Cuadro: 08: Distribución Espacial de Plantas Medicinales.

Total Individuos Identificados	Total Superficie que Abarca (m <sup>2</sup> )	Total Superficie del Jardín Botánico (m <sup>2</sup> )	Distribución Espacial de Plantas medicinales %
151	15,919.00	25,000.00	63.6

Interpretación:

El cuadro anterior nos indica que las 151 plantas medicinales identificadas se encuentran distribuidos en el 63.6 % de la superficie total del Jardín Botánico San Francisco que tienen una superficie de 25,000 m<sup>2</sup>. Ver mapa en anexos

Cuadro: 09: Resultados cálculo de densidad por unidad muestral.

UNIDAD MUESTRAL	Nº INDIVIDUOS	SUPERFICIE M2	DENSIDAD
1	43	200	0.215 unid / m <sup>2</sup>
2	47	200	0.235 unid / m <sup>2</sup>
3	36	200	0.180 unid / m <sup>2</sup>
4	25	200	0.125 unid / m <sup>2</sup>
5	0	200	0.000 unid / m <sup>2</sup>
TOTAL	151	1000	0.151 unid / m <sup>2</sup>

Fuente Elaboración Propia 2013.

Interpretación:

En el cuadro anterior se observa que la Unidad Muestral N° 02 presenta mayor densidad con 0.235 unid. /m<sup>2</sup>, obteniendo una densidad total de 0.151 unid / m<sup>2</sup>.

⇒ **Frecuencia:**  $Fi = (mi/M) * 100$ .

Dónde: mi: Número de Unidades Muestrales donde el atributo aparece.

M: Número Total de Unidades Muestrales.

$$Fi = (4/5) \times 100 = 80 \%$$

⇒ **Abundancia:** Es el número de individuos de cada especie existente en una determinada área \*100.

Cuadro N° 10: Resumen de Plantas Medicinales Identificadas.

TOTALES RESUMEN DE PLANTAS MEDICINALES IDENTIFICADAS				
NOMBRE COMUN	GENERO	NOMBRE CIENTIFICO	CANT.	ABUNDANCIA %
"Ayahuasca"	Banisteriopsis	<i>Banisteriopsis caapi</i>	1	0.6
"Renaco"	Ficus	<i>Ficus schultesii</i>	1	0.6
"Wingo"	Crecentia	<i>Crecentia kujete</i>	4	2.6
"Cordoncillo colorado"	Piper	<i>Piper subsilvestre</i>	12	7.9
"Ojé"	Ficus	<i>Ficus anthelmintica</i>	4	2.6
"Ishanga"	Urtica	<i>Urtica magellanica</i>	11	7.2
"Caña agria"	Costus	<i>Costus scaber</i>	10	6.6
"Floripondio"	Brugmansia	<i>Brugmansia sp.</i>	5	3.3
"Tangarana"	Triplaris	<i>Triplaris sp.</i>	2	1.3
"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	27	21.7
"Coca"	Erythroxylum	<i>Erythroxylum coca</i>	1	0.6
"Guanábana"	Annona	<i>Annona muricata</i>	4	2.6
"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	26	17.2
"Míspero"	Bellusia	<i>Bellusia axinantera</i>	5	3.3
"Cumala"	Virola	<i>Virola sebifera Aublet</i>	2	1.3
"Parinari"	Parinari	<i>Parinari parilis</i>	3	1.9
"Uvos"	Spondias	<i>Spondias monbin</i>	5	3.3
"Ubilla"	Pourma	<i>Pourma cecropiefolia</i>	1	0.6
"Pandisho"	Artocarpus	<i>Artocarpus sp.</i>	1	0.6
"Nudillo"	Por identificar	<i>Por identificar</i>	1	0.6
"Guayaba"	Psidium	<i>Psidium guayava</i>	7	1.9
"Indano"	Byrsonima	<i>Byrsonima chrisophylla</i>	13	8.6
"Pampa orégano"	Lippia	<i>Lippia alba</i>	1	0.6
"Huamansamana"	Por identificar	<i>Por identificar</i>	1	0.6
"Algarrobo"	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	2	1.3
"Achiote"	Bixa	<i>Bixa orellana</i>	1	0.6
TOTAL			151	100

Fuente: Inventario en Campo 2013.

Interpretación:

El cuadro anterior nos muestra que el Jardín Botánico San Francisco nos presenta mayor abundancia de la especie *Petiveria alliacia* "Mucura" con un 21.7 % del total de especies medicinales identificadas; seguido de la especie

*Croton lechleri* "Sangre de Grado" con un total del 17.2 % del total de especies medicinales identificadas.

### 3.3. Resultados de la importancia social a través del uso de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco.

Cuadro N°11: Importancia Medicinal de Plantas Identificadas de Acuerdo al Uso Social.

TOTALES RESUMEN DE PLANTAS MEDICINALES IDENTIFICADAS				
NOMBRE COMUN	GENERO	NOMBRE CIENTIFICO	Clasificación por su Uso	Imp. Uso en Dolencias y Enfermedades
"Ayahuasca"	Banisteriopsis	<i>Banisteriopsis caapi</i>	Medicinal	Laxante, Alucinógeno
"Renaco"	Ficus	<i>Ficus schultesii</i>	Medicinal	Laxante
"Wingo"	Crecentia	<i>Crecentia cujete</i>	Medicinal	Bronquios
"Cordoncillo colorado"	Piper	<i>Piper subsilvestre</i>	Medicinal	Renales
"Ojé"	Ficus	<i>Ficus anthelmintica</i>	Medicinal	Laxante
"Ishanga"	Urtica	<i>Urtica magellanica</i>	Medicinal	Lesiones Dérmicas
"Caña agria"	Costus	<i>Costus scaber</i>	Medicinal	Infecciosas
"Floripondio"	Brugmansia	<i>Brugmansia sp.</i>	Medicinal	Bronquios
"Tangarana"	Triplaris	<i>Triplaris sp.</i>	Medicinal	Reproductivos
"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	Medicinal	Musculares
"Coca"	Erythroxylum	<i>Erythroxylum coca</i>	Medicinal	Lesiones Dérmicas, Cabeza, Cuerpo
"Guanábana"	Annona	<i>Annona muricata</i>	Medicinal	Abdominales, Digestivo, Cabeza
"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	Medicinal	Renales, Sangre
"Míspero"	Bellusia	<i>Bellusia axinantera</i>	Medicinal	Lesiones Dérmicas e Internas
"Cumala"	Virola	<i>Virola sebifera Aublet</i>	Medicinal	Renales
"Parinari"	Parinari	<i>Parinari parilis</i>	Medicinal	Lesiones Internas
"Uvos"	Spondias	<i>Spondias monbin</i>	Medicinal	Lesiones Dérmicas
"Ubilla"	Pourma	<i>Pourma cecropiefolia</i>	Medicinal	Renales
"Pandisho"	Artocarpus	<i>Artocarpus sp.</i>	Medicinal	Renales
"Nudillo"	Por identificar	<i>Por identificar</i>	Medicinal	Sangre
"Guayaba"	Psidium	<i>Psidium guayava</i>	Medicinal	Lesiones Dérmicas
"Indano"	Byrsonima	<i>Byrsonima chrisophylla</i>	Medicinal	Infecciosas
"Pampa orégano"	Lippia	<i>Lippia alba</i>	Medicinal	Bronquios
"Huamansamana"	Por identificar	<i>Por identificar</i>	Medicinal	Lesiones Internas
"Algarrobo"	Acacia	<i>Acacia sp.</i>	Medicinal	Abdominales, Digestivo
"Achiote"	Bixa	<i>Bixa orellana</i>	Medicinal	Parásitos Externos
				Lesiones Dérmicas
				Sangre

Cuadro N°12: Importancia Social de Plantas Identificadas de Acuerdo su Frecuencia de Uso.

TOTALES RESUMEN DE PLANTAS MEDICINALES IDENTIFICADAS					
Nº	NOMBRE COMUN	GENERO	NOMBRE CIENTIFICO	Clasificación por su Uso	Imp. Uso en Dolencias y Enfermedades
1	"Coca"	Erythroxylum	<i>Erythroxylum coca</i>	Medicinal	Abdominales, Digestivo, Cabeza
2	"Pampa orégano"	Lippia	<i>Lippia alba</i>	Medicinal	Abdominales, Digestivo
3	"Cordoncillo colorado"	Piper	<i>Piper subsilvestre</i>	Medicinal	Renales
4	"Mucura"	Petiveria	<i>Petiveria alliacia</i>	Medicinal	Lesiones Dérmicas, Cabeza, Cuerpo
5	"Sangre de grado"	Croton	<i>Croton lechleri</i>	Medicinal	Lesiones Dérmicas e Internas
6	"Ojé"	Ficus	<i>Ficus anthelmintica</i>	Medicinal	Laxante
7	"Ayahuasca"	Banisteriopsis	<i>Banisteriopsis caapi</i>	Medicinal	Laxante, Alucinógeno
8	"Wingo"	Crecentia	<i>Crecentia cujete</i>	Medicinal	Bronquios
9	"Indano"	Byrsonima	<i>Byrsonima chrisophylla</i>	Medicinal	Lesiones Internas

Cuadro N° 13: Resumen de respuestas al cuestionario aplicados a los vecinos del J.B.

S.F.

PREGUNTA	RESPUESTA					
	SI	%	NO	%	NO OPINA	%
▪ ¿Cree Ud. Que las plantas medicinales son Importantes?	22	100	00	00	00	00
▪ ¿Cree Ud. Que las plantas medicinales del Jardín Botánico S. F. son importantes?	21	95	00	00	01	05
▪ ¿Ud. Hace uso de las plantas medicinales del Jardín Botánico S.F.?	09	41	13	59	00	00
▪ ¿Apoya Ud. En el mantenimiento de las Plantas medicinales del Jardín Botánico S.F.?	14	64	08	36	00	00
▪ ¿Apoyaría Ud. En el mantenimiento del Jardín Botánico S.F.?	21	95	01	05	00	00
TOTAL ENCUESTADOS	22					

Fuente: Inventario en Campo 2013.



RESPUESTA	Apoyaría Ud. En el mantenimiento del Jardín Botánico S.F.	Apoya Ud. En el mantenimiento de las Plantas medicinales del Jardín Botánico S.F.
1. Apoyaría Ud. En el mantenimiento del Jardín Botánico S.F.	5%	5%
2. Apoya Ud. En el mantenimiento de las Plantas medicinales del Jardín Botánico S.F.	59%	36%
3. Ud. Hace uso de las plantas medicinales del Jardín Botánico S.F.	13%	8%
4. Cree Ud. Que las plantas medicinales del Jardín Botánico S. F. son importantes	95%	64%
5. Cree Ud. Que las plantas medicinales son Importantes?	95%	21%

Interpretación:

36

#### 4. Discusiones.

- En el Perú poseemos especies vegetales medicinales amazónicas que han sido estudiadas tanto por investigadores peruanos como extranjeros, contribuyendo al incremento de los conocimientos científicos, tecnológicos e industriales en aplicación a nuestra gran riqueza vegetal en pro de la salud de los lugareños. (Según Rengifo E. (2010) se presentan 24 especies vegetales, como un ejemplo de lo que se tiene, consideradas importantes y muy empleadas, las cuales se encuentran posicionadas en los mercados; del total (151 unidades) de especies identificados en el Jardín Botánico San Francisco solo 03 de estas especies de estas especies se encuentran dentro de las 24 más importantes y más empleadas como son la “Sangre de Grado” *Croton lechleri* cuya abundancia equivale al 17.2 %, el “Ojé” *Ficus anthelmintica* cuya abundancia es del 2.6 %, así como la “Ayahuasca” *Banisteriopsis caapi* con una abundancia del 0.6%; la mayor abundancia de plantas medicinales es de la especie “Mucura” *Petiveria alliacea* con un 21.7 %, esta especie propia de esta zona, utilizada por los lugareños para tratar males como infecciones a la piel, dolor de cuerpo, dolor de cabeza, así como para realizar baños de florecimiento. Según versiones el cultivar esta especie representa el alejamiento de la mala suerte, lo que justifica su abundancia en el área de estudio y huertas de los pobladores aledaños.
- El Jardín Botánico San Francisco nace como parte de la gestión de la Sra. Margarita Hoyos y el apoyo económico del Programa de la Naciones Unidad-PNUD y el Programa de Donaciones (Small Grants Program), cuyo objetivo fue la de recuperar la flora nativa y especies medicinales en el año 2001 (PEAM -2012). Como parte de los resultados a la fecha se ha identificado especies propias de la zona así como introducidas de otras regiones amazónicas del Perú, que por sus características adaptativas vienen propagándose y formando parte de la diversidad en plantas medicinales que alberga y ofrece este espacio natural. Del total de superficie con que cuenta el Jardín Botánico S.F. (25,000.00 m<sup>2</sup>), las especies medicinales se encuentran distribuidos en un 63.6 %, alcanzando densidades de 0.235 unid/m<sup>2</sup> en zonas de alta densidad y en promedio de 0.151 unid/m<sup>2</sup>; su alta distribución de estas especies con relación al área con que cuenta hace que presenten con una frecuencia del 80%; el espacio representa entonces una despensa natural para su uso por parte

de los pobladores y realizar mediante tratamiento ancestrales de males como el frio intestinal con la “Coca” *Erythroxylum coca*, laxante “Ojé” *Ficus anthelmintica*, cicatrizante interno y externo la “Sangre de Grado” *Croton lechleri*, entre otros.

- La etnomedicina es una ciencia en la que se emplean varios elementos, en donde, el conocimiento tradicional, uso y manejo de las plantas medicinales, es uno de los componentes primordiales. Involucra muchos aspectos de acuerdo a la cosmovisión de los grupos humanos, iniciándose con la limpieza del cuerpo y del espíritu, muchas veces para esta actividad se utilizan plantas con rituales (Rengifo E.(2010). Esta definición contrasta con los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta a los pobladores aledaños los mismos que determinan al uso de las plantas medicinales con un 100% de importancia social, y un 95 % de importancia social a las plantas existentes en el Jardín Botánico. La frecuencia del uso de las especies medicinales existentes en el Jardín Botánico por los pobladores de la zona es sólo del 41%, y se tratan de especies que los lugareños no cuentan en sus huertas, los mismos que al necesitarlos recurren a solicitarlo por tratarse de sus principal fuente con alta importancia; esta dependencia hace posible que exista la participación del 64 % en las actividades mantenimiento y conservación, garantizando con ello su permeancia para su uso por los pobladores locales principalmente.

## 5. Conclusiones.

Del estudio realizado se llegó a las siguientes conclusiones:

- El Jardín Botánico San Francisco alberga un total de 151 unidades de plantas medicinales, distribuidos en 26 especies como son “Ayahuasca” *Banisteriopsis caapi*, “Renaco” *Ficus schultesii*, “Wingo”, Cordoncillo Colorado” *Piper subsilvestre*, “Oje” *Ficus anthelmintica*, “Ishanga” *Urtica magellanica*, “Caña Agria” *Costus scaber*, “Floripondio” *Brugmansia sp.*, “Tangarana” *Triplaris sp.*, “Mucura” *Petiveria alliacia sp.*, “Coca” *Erythroxylum coca*, “Guanábana” *Annona muricata*, “Sangre de Grado” *Croton lechleri*, “Míspero”, “Cumala” *Virola sebifera*, “Parinari”, “Uvos” *Spondias monbin*, “Ubilla” *Puorumacecropiifolia Mart.*, “Pandisho” *Artocarpus sp.*, “Nudillo”, “Guayaba” *Psidium guayava*, “Indano” *Byrsonima chrisophylla*, “Pampa Orégano” *Lippia alba*, “Huamansamana”, “Algarrobo” *Acacia sp.*, “Achiote” *Bixa orellana*.
- Las plantas medicinales se encuentran distribuidos espacialmente en un 63.6% de su superficie total, alcanzando una densidad promedio de 0.151 unid/m<sup>2</sup>, con una frecuencia del 80%. En lo respecta a la abundancia la especie “Mucura” *Petiveria alliacia*, representa el más alto porcentaje con el 21.7 %, seguido por la “Sangre de Grado” *Croton lechleri* con un 17.2 % del total de unidades de plantas medicinales identificadas.
- El impacto social que representa el uso, cultivo y preservación de las plantas medicinales del Jardín Botánico San Francisco en un 95% manifiestan que si son importantes, los cuales hacen uso de estas especies en un 41% estableciendo de esta manera una interdependencia para el tratamiento de males locales, reduciendo el uso de recursos económicos; tal es así que un 95 % de los pobladores encuestados seguirá apoyando las iniciativas para su manteamiento y conservación.

## **6. Recomendaciones:**

- Promover la investigación de identificación de especies con potencial medicinal en otros espacios naturales de los alrededores de la ciudad de Moyobamba.
- Realizar investigaciones para mejorar las técnicas de uso de las plantas medicinales existentes.
- Realizar convenios con instituciones educativas para el manteamiento del lugar.
- Promover la realización de proyectos de conservación a través de la cooperación internacional.
- Desarrollar actividades de difusión y sensibilización sobre las importancias de las plantas medicinales.
- Realizar investigación sobre la frecuencia del uso de plantas medicinales y su evaluación económica en favor de los pobladores locales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- 6.1. Arning Ingrid. 2000. Uso de Plantas con Propiedades Repelentes e Insecticidas. Perú. Pag. 13-25.
- 6.2. Cárdenas M. 2007. Planeta vegetal, Organismos primarios de vida. Perú. Pag. 15-18.
- 6.3. Carretero Isidro. 2012. Manual Práctico de Agroforestería. España. Pag. 167
- 6.4. Claus García. 2000. Evaluación de Aceite Esencial de Muña y Hierba Luisa como Agente Fúngico de *Fusarium oxisporu*. Pag. 135-140.
- 6.5. Dávila Nallaret. 2012. Fichas de Identificación de Especies Maderables. Perú. Pag.1-30.
- 6.6. Ferreyra, R. 1986. Flora y Vegetación del Perú. Perú. Pag. 56,57.
- 6.7. Gonzales A. 2001. Estudio de Plantas Medicinales en la Amazonía Peruana, una Evaluación de Ocho Métodos Etnobotánicas. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Iquitos/Perú. Pag. 3-7
- 6.8. Gabriel E. 2012. Catastro de compuestos químicos de interés medicinal en especies Vegetales Amazónicas. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Lima/Perú. Pag. 33,35
- 6.9. Lizárraga Alfonso. 2000. Manejo Ecológico de Plagas. Perú. Pág. 5-10.
- 6.10. Mejía, Klember. 2000. Estudio de Plantas Medicinales de Uso Popular en la Amazonía Peruana. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Lima/Perú. Pag. 12-17.
- 6.11. Ministerio del Ambiente. 2011. Lineamientos para Elaborar el Plan General de Manejo Forestal (PGMF) para Concesiones Forestales con Fines Maderables. Perú. Pag. 44.

- 6.12. Perú Ecológico. 2012. Caracterización de Especies de Flora de Selva Alta. Perú. Pag. 21,22.
- 6.13. Proyecto Especial Alto Mayo. 2012. Proyecto: Puesta en Valor del Jardín Botánico San Francisco. Moyobamba/Perú. 42-48.
- 6.14. Rengifo E. 2010. Estudio de la Contribución de la Etnomedicina – Plantas Medicinales - a la Salud de la Población en la Amazonía. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Iquitos/Perú. Pag. 8,9.
- 6.15. Reynel, C. 2003. Árboles Útiles de la Amazonía Peruana y sus Usos. Perú. Pag. 509.
- 6.16. Rodolfo V. 1992. Sistemática de la Plantas Medicinales de uso Frecuente en el Área de Iquitos. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Lima/Perú. Pag. 5,6.
- 6.17. Sabigal, C. 2004. Manual de Planificación y Evaluación del manejo Forestal Operacional en Bosques de la Amazonía Peruana. Perú. 279.
- 6.18. Velásquez Héctor. 2000. Plantas con Potencial Biosida. Pag. 27.
- 6.19. Valdivia Leyla. 2000. Efectos de Diferentes Concentraciones de Nim, aceite de Eucalipto en el Desarrollo de larvas de Zeller. Pag. 119.
- 6.20. Vecco Carlos. 2009. Bases para la Interpretación de la Biodiversidad Amazónica. Pag. 53-60.

# **ANEXOS**



## 1. Ficha de Identificación de Plantas Medicinales.



Proyecto de Tesis: Determinación de la distribución espacial e importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013.


## REGISTRO DE PLANTAS MEDICINALES DEL JARDIN BOTANICO SAN FRANCISCO

[illegible]

### Firma del Tesista


**V°B° Jardín Botánico S.F.**

## 2. Cuestionario de Evaluación Social.

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN</b> <b>FACULTAD DE ECOLOGIA</b> <b>PROYECTO DE TESIS</b> :Determinación de la distribución espacial e importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013.						
<b>FICHA DE ENCUESTA SOCIAL</b>							
<b>(Marcar con una " x ")</b>							
1)	Crece Ud. Que las Plantas Medicinales son importantes? <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 33%; height: 25px;"></td> <td style="width: 33%; height: 25px;"></td> <td style="width: 33%; height: 25px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">NO</td> <td style="text-align: center;">NO OPINA</td> </tr> </table>				SI	NO	NO OPINA
SI	NO	NO OPINA					
2	Cree Ud. Que las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. Son importantes? <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 33%; height: 25px;"></td> <td style="width: 33%; height: 25px;"></td> <td style="width: 33%; height: 25px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">NO</td> <td style="text-align: center;">NO OPINA</td> </tr> </table>				SI	NO	NO OPINA
SI	NO	NO OPINA					
3	Ud. hace uso de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco? <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 33%; height: 25px;"></td> <td style="width: 33%; height: 25px;"></td> <td style="width: 33%; height: 25px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">NO</td> <td style="text-align: center;">NO OPINA</td> </tr> </table>				SI	NO	NO OPINA
SI	NO	NO OPINA					
4	Apoya Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 33%; height: 25px;"></td> <td style="width: 33%; height: 25px;"></td> <td style="width: 33%; height: 25px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">NO</td> <td style="text-align: center;">NO OPINA</td> </tr> </table>				SI	NO	NO OPINA
SI	NO	NO OPINA					
5	Apoyaría Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 33%; height: 25px;"></td> <td style="width: 33%; height: 25px;"></td> <td style="width: 33%; height: 25px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">NO</td> <td style="text-align: center;">NO OPINA</td> </tr> </table>				SI	NO	NO OPINA
SI	NO	NO OPINA					
..... <b>Firma del Tesista</b>  	..... <b>Firma Encuestado</b> Nombre:..... DNI:.....						

### 3. Fichas de Evaluación Social.

001

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN</b> <b>FACULTAD DE ECOLOGIA</b> :Determinación de la distribución espacial e importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013.
<b>PROYECTO DE TESIS</b>	
<b>FICHA DE ENCUESTA SOCIAL</b>	

(Marcar con una "x")

- 1) Crece Ud. Que las Plantas Medicinales son importantes?

X	
SI	NO

NO OPINA
----------

- 2) Cree Ud. Que las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. Son importantes?

X	
SI	NO

NO OPINA
----------

- 3) Ud. hace uso de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco?

X	
SI	NO

NO OPINA
----------

- 4) Apoya Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

	X
SI	NO

NO OPINA
----------

- 5) Apoyaría Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

X	
SI	NO

NO OPINA
----------

Firma del Tesista

Firma Encuestado

Nombre: Sofia Chank Rosales

DNI: \_\_\_\_\_



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

FACULTAD DE ECOLOGIA

PROYECTO DE TESIS

Determinación de la distribución espacial e importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013.

## FICHA DE ENCUESTA SOCIAL

(Marcar con una "x")

- 1) Crece Ud. Que las Plantas Medicinales son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 2) Cree Ud. Que las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. Son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 3) Ud. hace uso de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 4) Apoya Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 5) Apoyaría Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

Firma del Tesista

*Gutierrez Montalvo Emma*

Firma Encuestado

Nombre: *Emma*

DNI: *00038033*



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

FACULTAD DE ECOLOGIA

PROYECTO DE TESIS

Determinación de la distribución espacial e importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013.

## FICHA DE ENCUESTA SOCIAL

(Marcar con una "x")

- 1) Crece Ud. Que las Plantas Medicinales son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 2) Cree Ud. Que las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. Son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 3) Ud. hace uso de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco?

<input checked="" type="checkbox"/>	
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 4) Apoya Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 5) Apoyaría Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

Firma del Tesista

Firma Encuestado

Nombre: Pedro Sarama Garcia

DNI: 08 823158



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

FACULTAD DE ECOLOGIA

:Determinación de la distribución espacial e importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013.

PROYECTO DE TESIS

## FICHA DE ENCUESTA SOCIAL

(Marcar con una "x")

- 1) Crece Ud. Que las Plantas Medicinales son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 2) Cree Ud. Que las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. Son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 3) Ud. hace uso de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco?

	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 4) Apoya Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	NO

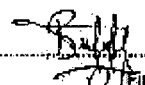
<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 5) Apoyaría Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

Firma del Tesista

  
Firma Encuestado  
Nombre: Reynaldo Barales Chavez  
DNI: 47675131



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

FACULTAD DE ECOLOGIA

PROYECTO DE TESIS

Determinación de la distribución espacial e importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013.

## FICHA DE ENCUESTA SOCIAL

(Marcar con una "x")

- 1) Crece Ud. Que las Plantas Medicinales son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 2) Cree Ud. Que las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. Son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 3) Ud. hace uso de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 4) Apoya Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 5) Apoyaría Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

-----


Firma del Tesista

-----  
Andrés C.

Firma Encuestado

Nombre: Andrés Gaviria Contreras

DNI: 00836846

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN</b> FACULTAD DE ECOLOGIA :Determinación de la distribución espacial e importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco. Moyobamba 2013.
<b>FICHA DE ENCUESTA SOCIAL</b>	

(Marcar con una "x")

- 1) Crece Ud. Que las Plantas Medicinales son importantes?

X	
SI	NO

NO OPINA
----------

- 2 Cree Ud. Que las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. Son importantes?

X	
SI	NO

NO OPINA
----------

- 3 Ud. hace uso de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco?

	X
SI	NO

NO OPINA
----------

- 4 Apoya Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

X	
SI	NO

NO OPINA
----------

- 5 Apoyaría Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

X	
SI	NO

NO OPINA
----------

.....  
**Firma del Tesista**

.....  
 Firma Encuestado  
 Nombre: **JOHN ACUÑA DIAZ**  
 DNI: **00543221**





# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

FACULTAD DE ECOLOGIA

Determinación de la distribución espacial e importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013.

PROYECTO DE TESIS

FICHA DE ENCUESTA SOCIAL

(Marcar con una "x")

- 1) Crece Ud. Que las Plantas Medicinales son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 2) Cree Ud. Que las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. Son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 3) Ud. hace uso de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 4) Apoya Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 5) Apoyaría Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

Firma del Tesista

Firma Encuestado

Nombre: AGUSTIN RIOS G

DNI: DS114862





# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE ECOLOGÍA

PROYECTO DE TESIS

Determinación de la distribución espacial e importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013.

## FICHA DE ENCUESTA SOCIAL

(Marcar con una "x")

- 1) Crece Ud. Que las Plantas Medicinales son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 2 Creee Ud. Que las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. Son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 3 Ud. hace uso de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco?

	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 4 Apoya Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 5 Apoyaría Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

Firma del Tesista

Firma Encuestado  
Nombre: Florencia Tosta Ramirez  
DNI: 80783413



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

FACULTAD DE ECOLOGIA

PROYECTO DE TESIS

:Determinación de la distribución espacial e importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013.

## FICHA DE ENCUESTA SOCIAL

(Marcar con una "x")

- 1) Crece Ud. Que las Plantas Medicinales son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 2) Cree Ud. Que las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. Son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 3) Ud. hace uso de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco?

<input checked="" type="checkbox"/>	
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 4) Apoya Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 5) Apoyaría Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

Firma del Tesista

*Samir Briceño*

Firma Encuestado

Nombre *Samir Briceño*

ONI: *00.0.07944*



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

FACULTAD DE ECOLOGIA

PROYECTO DE TESIS

Determinación de la distribución espacial e importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013.

## FICHA DE ENCUESTA SOCIAL

(Marcar con una "x")

- 1) Cree Ud. Que las Plantas Medicinales son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 2) Cree Ud. Que las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. Son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 3) Ud. hace uso de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco?

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 4) Apoya Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 5) Apoyaría Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

Firma del Tesista

Firma Encuestado

Nombre: Marita Grandez Benavides

DNI: 99 81 19 12



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

FACULTAD DE ECOLOGIA

PROYECTO DE TESIS

Determinación de la distribución espacial e importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013.

## FICHA DE ENCUESTA SOCIAL

(Marcar con una "x")

- 1) Crece Ud. Que las Plantas Medicinales son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 2 Cree Ud. Que las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. Son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 3 Ud. hace uso de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco?

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 4 Apoya Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 5 Apoyaría Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

Firma del Tesista

Firma Encuestado

Nombre: Andrés Hernández Erazo  
DNI: 90229029



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

FACULTAD DE ECOLOGIA

PROYECTO DE TESIS

Determinación de la distribución espacial e importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013.

## FICHA DE ENCUESTA SOCIAL

(Marcar con una "x")

- 1) Crece Ud. Que las Plantas Medicinales son Importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 2) Cree Ud. Que las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. Son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 3) Ud. hace uso de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 4) Apoya Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 5) Apoyaría Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

Firma del Tesista

Firma Encuestado

Nombre: Dimitria Antigua Borja

DNI: 77259437



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

FACULTAD DE ECOLOGIA

Determinación de la distribución espacial e importancia social  
de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco,  
Moyobamba 2013.

PROYECTO DE TESIS

## FICHA DE ENCUESTA SOCIAL

(Marcar con una "x")

- 1) Crece Ud. Que las Plantas Medicinales son Importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 2) Cree Ud. Que las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. Son importantes?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input checked="" type="checkbox"/>
NO OPINA

- 3) Ud. hace uso de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco?

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 4) Apoya Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 5) Apoyaría Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

Firma del Tesista

Firma Encuestado

Nombre: Maria Herrera

DNI: 45253231





# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

FACULTAD DE ECOLOGIA

## PROYECTO DE TESIS

Determinación de la distribución espacial e importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013.

### FICHA DE ENCUESTA SOCIAL

(Marcar con una "x")

- 1) Crece Ud. Que las Plantas Medicinales son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 2) Cree Ud. Que las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. Son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 3) Ud. hace uso de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco?

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 4) Apoya Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 5) Apoyaría Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

Firma del Tesista

Firma Encuestado  
Nombre: Hilma Vela Bocanegra  
DNI: 80.80.680.5



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

FACULTAD DE ECOLOGIA

PROYECTO DE TESIS

:Determinación de la distribución espacial e importancia social  
de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco,  
Moyobamba 2013.

## FICHA DE ENCUESTA SOCIAL

(Marcar con una "x")

- 1) Crece Ud. Que las Plantas Mecidinales son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 2) Creee Ud. Que las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. Son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 3) Ud. hace uso de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 4) Apoya Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 5) Apoyaría Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

Firma del Tesista

*[Firma]*

Firma Encuestado

Nombre: OLGITA VASQUEZ PERAZO  
DNI: 70416111



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

FACULTAD DE ECOLOGIA

PROYECTO DE TESIS :Determinación de la distribución espacial e importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013.

## FICHA DE ENCUESTA SOCIAL

(Marcar con una "x")

- 1) Crece Ud. Que las Plantas Medicinales son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 2) Cree Ud. Que las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. Son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 3) Ud. hace uso de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco?

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 4) Apoya Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 5) Apoyaría Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

Firma del Tesista

Firma Encuestado

Nombre: Angela Uola Sandoval

DNI: 90 80 55 05



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

FACULTAD DE ECOLOGIA

PROYECTO DE TESIS

Determinación de la distribución espacial e importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013.

## FICHA DE ENCUESTA SOCIAL

(Marcar con una "x")

- 1) Crece Ud. Que las Plantas Medicinales son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 2) Cree Ud. Que las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. Son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 3) Ud. hace uso de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco?

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 4) Apoya Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 5) Apoyaría Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

Firma del Tesista

*Pau*

Firma Encuestado

Nombre: *Elior Milla Mega E.*

DNI: *43409731*



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

FACULTAD DE ECOLOGIA

PROYECTO DE TESIS

Determinación de la distribución espacial e importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013.

## FICHA DE ENCUESTA SOCIAL

(Marcar con una "x")

- 1) Crece Ud. Que las Plantas Medicinales son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 2) Cree Ud. Que las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. Son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 3) Ud. hace uso de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco?

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 4) Apoya Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 5) Apoyaría Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

Firma del Tesista

Firma Encuestado

Nombre: Flor de María Torres de Melca  
DNI: 01135030



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

FACULTAD DE ECOLOGIA

PROYECTO DE TESIS

Determinación de la distribución espacial e importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013.

## FICHA DE ENCUESTA SOCIAL

(Marcar con una "x")

- 1) Crece Ud. Que las Plantas Medicinales son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 2) Cree Ud. Que las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. Son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 3) Ud. hace uso de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco?

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 4) Apoya Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 5) Apoyaría Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.


<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

Firma del Tesista

Firma Encuestado

Nombre: Edmundo Huayra Huayra  
DNI: 00.88.5651

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN</b> FACULTAD DE ECOLOGÍA :Determinación de la distribución espacial e importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013.
<b>PROYECTO DE TESIS</b>	
<b>FICHA DE ENCUESTA SOCIAL</b>	

(Marcar con una "x")

- 1) Crece Ud. Que las Plantas Medicinales son importantes?

X	
SI	NO

NO OPINA
----------

- 2) Cree Ud. Que las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. Son importantes?

X	
SI	NO

NO OPINA
----------

- 3) Ud. hace uso de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco?

	X
SI	NO

NO OPINA
----------

- 4) Apoya Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

X	
SI	NO

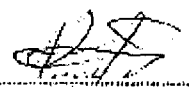
NO OPINA
----------

- 5) Apoyaría Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

X	
SI	NO

NO OPINA
----------

Firma del Tesista

  
 Firma Encuestado  
 Nombre: Teddy Velazquez Sanchez  
 DN: 05393107



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

FACULTAD DE ECOLOGIA

PROYECTO DE TESIS

Determinación de la distribución espacial e importancia social de la flora nativa medicinal del Jardín Botánico San Francisco, Moyobamba 2013.

## FICHA DE ENCUESTA SOCIAL

(Marcar con una "x")

- 1) Crece Ud. Que las Plantas Medicinales son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 2) Cree Ud. Que las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F. Son importantes?

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 3) Ud. hace uso de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico San Francisco?

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 4) Apoya Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SI	NO

<input type="checkbox"/>
NO OPINA

- 5) Apoyaría Ud. en el mantenimiento de las Plantas Medicinales del Jardín Botánico S.F.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI	NO

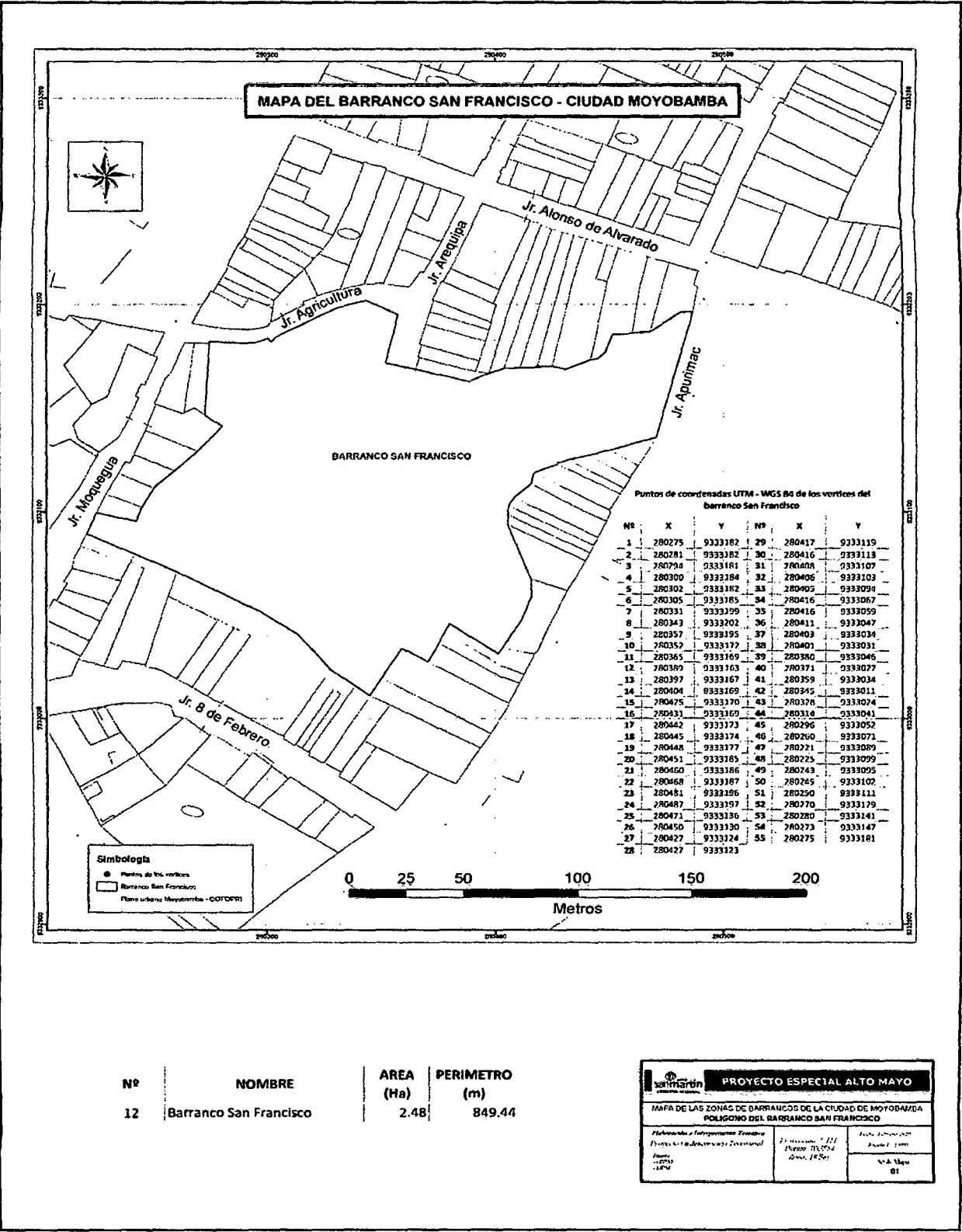
<input type="checkbox"/>
NO OPINA

Firma del Tesista

Firma Encuestado  
Nombre: *Roselela Pineda Flores*  
DNI: *00030876*



4. Mapa de Ubicación y Perimétrico del Jardín Botánico San Francisco



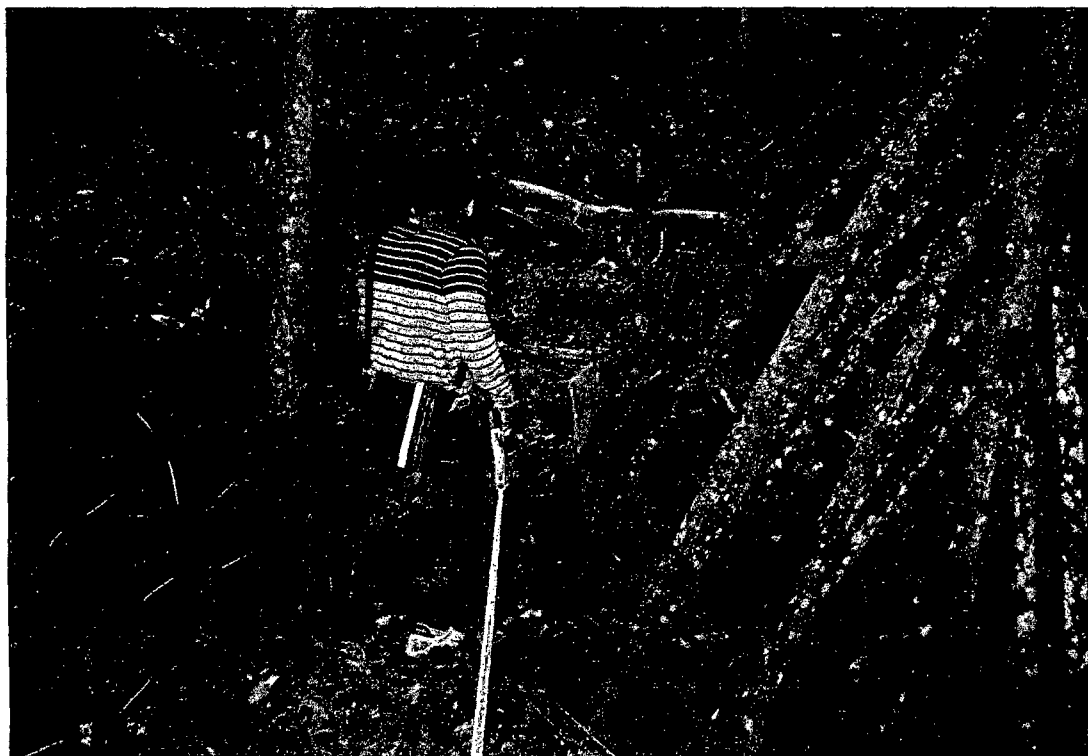
## 5. Galería Fotográfica.

Foto N° 01: Tesista Realizando la Medición de la Unidad Muestral.



Fuente: Trabajo de Campo 2013.

Foto N° 02: Tesista Realizando la Medición de la Unidad Muestral.



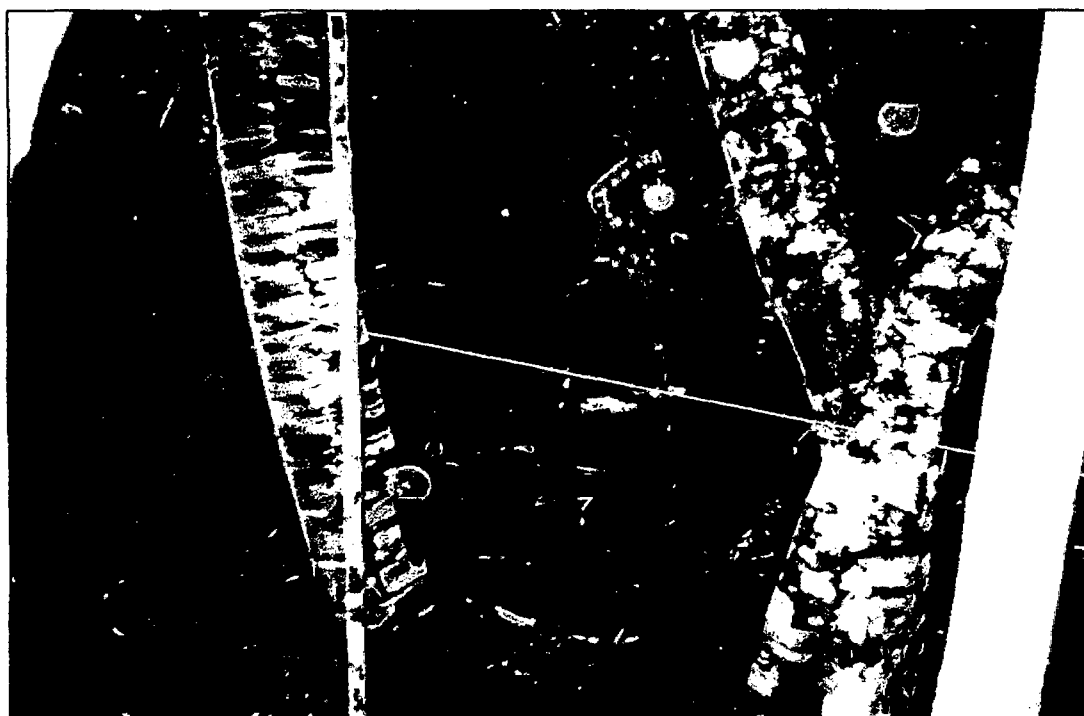
Fuente: Trabajo de Campo 2013.

Foto N° 03: Tesista Realizando la Delimitación de las Unidades Muestrales.



Fuente: Trabajo de Campo 2013.

Foto N° 04: Tesista Realizando la Delimitación de las Unidades Muestrales.



Fuente: Trabajo de Campo 2013.

Foto N° 05: Tesista Realizando la Numeración de las Planta Identificadas.



Fuente: Trabajo de Campo 2013.

Foto N° 06: Tesista Realizando la Numeración de las Planta Identificadas.



Fuente: Trabajo de Campo 2013.

Foto N° 07: Tesista Realizando Colocando el Nombre Común de la Planta Ident.



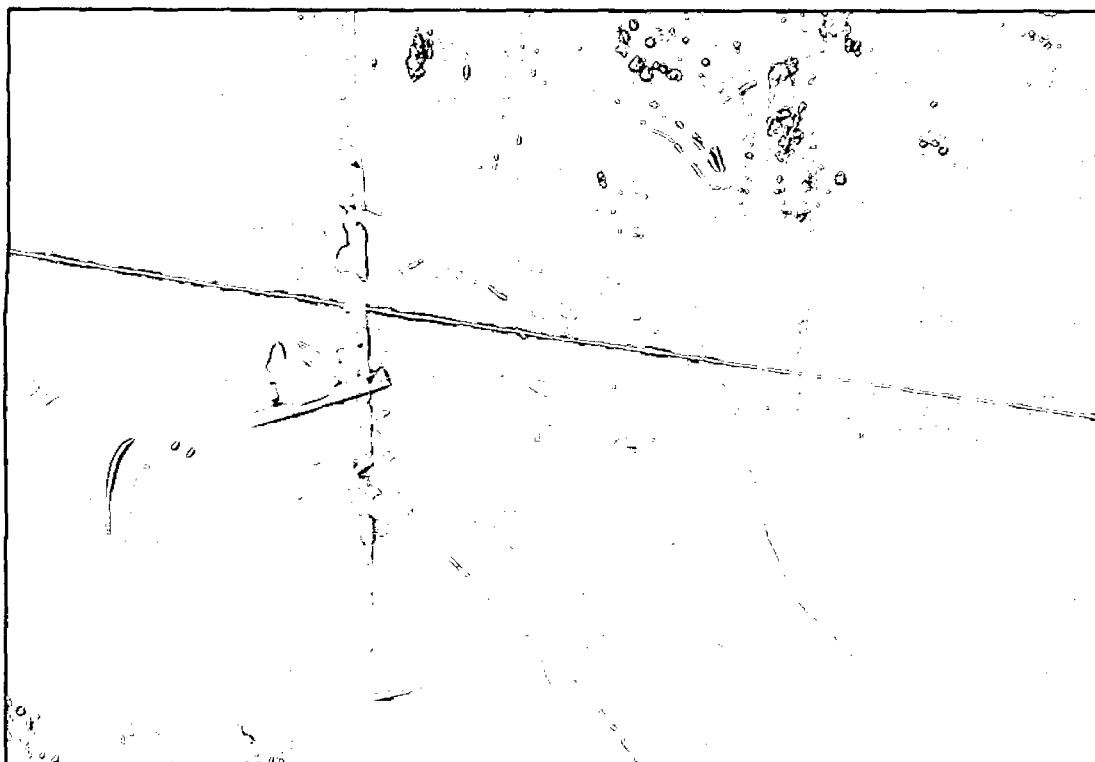
Fuente: Trabajo de Campo 2013.

Foto N° 08: Tesista Realizando Colocando el Nombre Común de la Planta Ident.



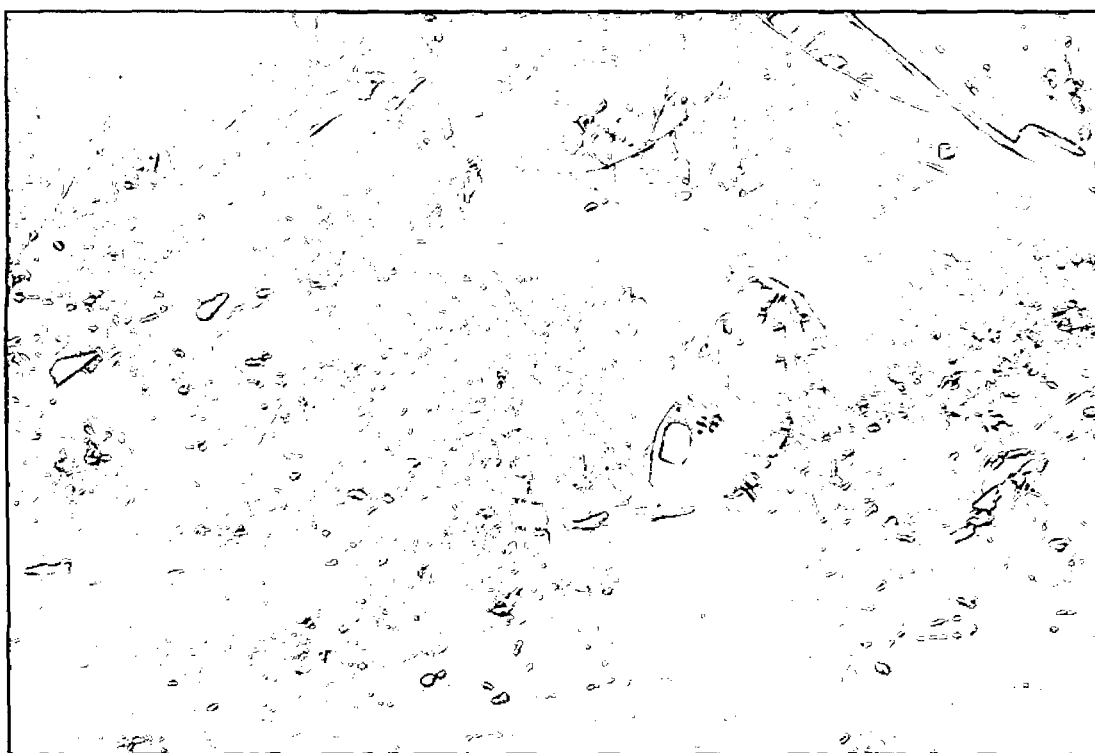
Fuente: Trabajo de Campo 2013.

**Foto N° 09: Tesista Realizando el Registro de las Plantas Identificadas.**



**Fuente: Trabajo de Campo 2013.**

**Foto N° 10: Tesista Realizando el Registro de las Plantas Identificadas.**



**Fuente: Trabajo de Campo 2013.**

Foto N° 11: Tesista Realizando la Georeferenciación de las Plantas Identificadas.



Fuente: Trabajo de Campo 2013.

Foto N° 12: Tesista Realizando la Georeferenciación de las Plantas Identificadas.



Fuente: Trabajo de Campo 2013.

Foto N° 13: Tesista Realizando Registro de Plantas con Rótulos.



Fuente: Trabajo de Campo 2013.

Foto N° 14: Tesista Realizando Registro de Plantas con Rótulos.



Fuente: Trabajo de Campo 2013.



Foto N° 15: Tesista Realizando Registro de Plantas con Rótulos.



Fuente: Trabajo de Campo 2013.

Foto N° 16: Tesista Realizando la Aplic. de Cuestionario de Preguntas a Pobladores



Fuente: Trabajo de Campo 2013.